Niveau(x) d'enseignement : 0 Numéro EDUQ : 9270248
Centre d'intérêt : 751

Québec (Province). Conseil de la langue française.

La situation du français dans l'activité scientifique et technique : rapport et avis au Ministre responsable de l'application de la Charte de la langue française / Conseil de la langue française. -- Québec : Le Conseil, [1991?].
xviii, 100 p. ; 28 cm.

Bibliogr. : p. 97-100.

ISBN 2-550-22277-6

Descripteur(s) : Français (Langue) * Information scientifique et technique * Anglais (Langue) * Sciences * Technologie

Identificateur(s) de nom : Québec (Province)

Dans son rapport, le Conseil de la langue française s'est attaché à cerner la situation actuelle du français dans l'information scientifique et technique au Québec, en particulier dans les publications et les communications. Après une introduction qui pose le problème, présente le rapport et définit les termes, le document évalue le statut du français dans les communications orales et écrites de type primaire en IST, dans les autres activités scientifiques et techniques et d'après l'opinion des chercheurs québécois. En second lieu, il expose la nature des enjeux en énonçant les principales valeurs et retenues et en proposant un examen critique et une discussion au sujet du statut du français dans l'IST. Le document se termine par des principes, orientations et mesures qui permettront de développer la vitalité et le dynamisme du français dans l'IST.

Type de document :

T22 0248

RAPPORT et AVIS
au Ministre responsable de l'application
de la Charte de la langue française

LA SITUATION DU FRANÇAIS DANS L'ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE

Québec

9270248

RAPPORT et AVIS
au Ministre responsable de l'application
de la Charte de la langue française

LA SITUATION DU FRANÇAIS DANS L'ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE

La situation du français dans l'activité scientifique et technique

Dépôt légal — 3e trimestre 1991
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-550-22277-6

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

Liste des tableaux et graphique XI

Remerciements XIII

Mandat du Comité pour le français dans l'information scientifique et technique XV

Avant-propos XVII

Introduction 1
Position du problème 1
Présentation du rapport 3
Définition des termes 3

CHAPITRE 1
Évaluation du statut du français dans l'IST 5

1.1. La situation du français dans les communications orales et écrites de type primaire 7
1.1.1. L'évolution historique du statut des langues dans l'IST 7
1.1.2. Développement de la recherche québécoise et réseaux de communication 13
1.1.3. État de la situation québécoise actuelle 15
1.1.3.1. La situation du français dans les communications de type primaire 16
1.1.3.2. Les revues primaires dans lesquelles publient les chercheurs rattachés aux universités francophones du Québec 17
1.1.3.3. La langue de communication des chercheurs francophones dans le domaine biomédical 21
1.1.3.4. Données de l'ICIST sur la situation dans les périodiques scientifiques et techniques 22

1.2 La situation du français dans les autres activités scientifiques et techniques 23
1.2.1. Les revues de synthèse dans lesquelles publient les chercheurs rattachés aux universités francophones du Québec 24

1.2.2. La situation du français dans les livres scientifiques et techniques 25
1.2.3. La langue des lectures obligatoires au premier cycle des études universitaires 26
1.2.3.1. La langue des manuels 27
1.2.3.2. La langue des extraits reprographiés 27
1.2.3.3. La langue des livres mis en réserve à la bibliothèque 28
1.2.3.4. La perception de l'évolution de la situation 29
1.2.4. La formation des jeunes chercheurs et le développement d'une pensée scientifique d'expression française 30
1.2.5. La langue de travail des chercheurs rattachés aux centres universitaires francophones dans le domaine biomédical 31
1.2.6. Le recours à l'anglais dans les demandes de subventions 32
1.2.7. Le développement de la néologie et de la terminologie scientifiques et techniques 33
1.2.8. Le développement des activités de vulgarisation scientifique en langue française 35

1.3. L'évaluation de la situation par les chercheurs québécois 36
1.3.1. Une tournée de consultation 36
1.3.2. Les commentaires des chercheurs sur la situation actuelle 37

1.4. Trois courants d'orientation remarqués 40

CHAPITRE 2
La nature des enjeux: examen critique de la situation du français dans l'IST 43

2.1. Les principales valeurs retenues 45
2.1.1. Le développement de la recherche scientifique 45
2.1.1.1. Le respect de la liberté et de l'autonomie du scientifique 45
2.1.1.2. L'ouverture du marché des connaissances 45
2.1.2. La volonté de vivre en français 46
2.1.2.1. Le français, langue de conception de la recherche 47
2.1.2.2. La langue de travail et de la formation du scientifique 47
2.1.2.3. L'appropriation sociale de la science 48

2.2. Examen critique et discussion au sujet du statut du français dans l'IST 48
2.2.1. L'anglais et le français, langues de communication entre les scientifiques 49
2.2.2. Le français, langue d'élaboration et d'expression de la pensée scientifique 50
2.2.3. Le français, langue de synthèse des connaissances 52
2.2.4. Le français, langue de transmission du savoir 53
2.2.5. Le français et sa capacité à exprimer les découvertes scientifiques 54
2.2.6. Le français, langue de travail des scientifiques dans les laboratoires et les centres de recherche 55
2.2.7. Le français, langue de diffusion de la culture scientifique et technique 56

CHAPITRE 3
Principes, orientations et mesures 59

3.1. Les principes 61

3.2. Les orientations 62

3.3. Les mesures préconisées 63
3.3.1. Les communications primaires écrites et orales 63
3.3.2. Les revues de synthèse 64
3.3.3. La documentation scientifique 65
3.3.4. Les réseaux de scientifiques 66
3.3.5. La formation des scientifiques 66
3.3.6. L'évaluation des professeurs 68
3.3.7. La langue des demandes de subventions 68
3.3.8. La terminologie 69
3.3.9. La sensibilisation du milieu universitaire à la promotion du français dans la communication scientifique et technique 70
3.3.10. Les activités de vulgarisation scientifique et technique 71
3.3.11. La langue, la science et la culture 72

ANNEXE A
Langue, culture et développement de la pensée scientifique 73

ANNEXE B
Procès-verbal du Séminaire international pour la promotion du français dans l'information scientifique et technique, Paris, 13-14-15 mai 1991 79

ANNEXE C
Liste des personnes consultées 89

Bibliographie 95

LISTE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUE

Graphique 1

Les langues de la science de 1880 à 1980 9

Tableau 1

Fréquence (en pourcentage) des langues dans cinq sciences naturelles après dépouillement de diverses banques de données pour l'année 1981 9

Tableau 2

Fréquence (en pourcentage) des langues dans quatre sciences sociales d'après l'*International Bibliography of the Social Sciences* 10

Tableau 3

Diffusion des travaux scientifiques au sein de la communauté internationale (données de l'ISI 1984-1988) 12

Tableau 4

Répartition procentuelle et périodique du nombre total des publications en anglais selon la famille de disciplines 16

Tableau 5

Répartition procentuelle des communications en anglais regroupées par institution et selon la famille de disciplines 17

Tableau 6

Répartition par pays d'origine des revues dans lesquelles les chercheurs québécois travaillant dans des universités francophones ont publié 19

Tableau 7

Répartition linguistique des cours avec manuel selon la famille de disciplines 27

Tableau 8

Répartition linguistique des cours avec extraits reprographiés selon la famille de disciplines 28

Tableau 9

Répartition linguistique des cours avec mises en réserve selon la famille de disciplines 28

Tableau 10

Évolution de l'utilisation de la documentation anglaise selon le champ de spécialisation du professeur 29

Tableau 11

Évolution de l'utilisation de la documentation anglaise selon le nombre d'années d'expérience du professeur 30

Tableau 12

Communications orales dans les centres de recherche 32

REMERCIEMENTS

Le Conseil de la langue française (CLF) remercie les membres du Comité pour le français dans l'information scientifique et technique (COFIST) qu'il a créé pour se faire proposer un ensemble de mesures qui permettront de développer la vitalité et le dynamisme du français dans l'information scientifique et technique.

Le présent rapport a été rédigé à partir des travaux du Comité qui était composé des personnes suivantes :

Christophe AUGER
Président du COFIST, directeur général de l'Institut de recherche appliquée sur le travail (IRAT) et membre du CLF

Bernard BOBÉE
Professeur à l'Institut national de la recherche scientifique-Eau et président du Comité de direction de la *Revue des sciences de l'eau*

Louise DION
Agente de recherche au Secrétariat du CLF, collaboratrice à la rédaction du *Rapport et avis* et responsable du soutien logistique des consultations et du Séminaire international

Pierre GEORGEAULT
Directeur des études et recherches du CLF

Antoine GODBOUT
Secrétaire du CLF

Pierre-André JULIEN
Professeur d'économie à l'Université du Québec à Trois-Rivières et directeur du Comité de rédaction de la *Revue internationale PME*

Maurice L'ABBÉ
Professeur émérite de l'Université de Montréal et ancien président du Conseil de la science et de la technologie

Pierre-Étienne LAPORTE
Président du CLF

Maryse LASSONDE
Professeure de psychologie à l'Université de Montréal et vice-présidente de l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences (ACFAS)

Angéline MARTEL
Professeure à la Télé-université et membre du CLF

Jean-Claude RICHER
Professeur de chimie à l'Université de Montréal

Gilles SÉNÉCHAL
Agent de recherche au CLF et rédacteur du *Rapport et avis*

Mandat du Comité pour le français dans l'information scientifique et technique

Le Comité a pour mandat :

1. de dresser un état de la situation du français au Québec dans l'information scientifique et technique, en particulier dans les publications et les communications ;

2. d'examiner avec des interlocuteurs d'autres pays francophones préoccupés par cette question des mesures à promouvoir au sein de la francophonie ;

3. de proposer au Conseil de la langue française un ensemble de mesures qui permettront de développer la vitalité et le dynamisme du français dans l'information scientifique et technique.

AVANT-PROPOS

Depuis sa création, le Conseil de la langue française s'est intéressé à la question du français dans l'information scientifique et technique (IST). Il a organisé un séminaire international en 1981 et remis, en 1986, à la ministre responsable de l'application de la *Charte de la langue française* un avis sur la place du français dans les publications et les communications scientifiques.

En avril 1989, à l'occasion du Sommet de Dakar, le Conseil a émis un second avis. Il demandait au gouvernement du Québec d'intervenir pour rappeler à l'attention des chefs d'État et de Gouvernement la question de la promotion du français dans l'IST, et pour engager des actions concertées. De plus, il s'engageait à former un comité qui proposerait un plan d'action incluant des mesures concrètes pour promouvoir le français dans les publications scientifiques et techniques.

Formé en novembre 1989, le Comité pour le français dans l'information scientifique et technique (COFIST) était présidé par Christophe Auger, membre du Conseil, et était composé de scientifiques québécois, de membres du Conseil et de la permanence. Comme principal mandat, il devait dresser un état de la situation du français au Québec dans l'information scientifique, en particulier dans les publications et les communications ; examiner, avec des interlocuteurs d'autres pays francophones préoccupés par cette question, des mesures à promouvoir au sein de la francophonie ; proposer au Conseil de la langue française un ensemble de mesures qui permettraient de développer la vitalité et le dynamisme du français dans l'information scientifique et technique.

D'une part, pour réaliser ses objectifs, le Comité a procédé à une mise à jour du bilan de la situation du français dans l'information scientifique et technique au Québec et dirigé des enquêtes diagnostiques couvrant certains aspects des autres activités du même domaine. D'autre part, pour mener à bien son mandat, le Comité a entrepris une double phase de consultations, l'une à l'échelle québécoise et fédérale, l'autre à l'échelle internationale. Au cours de la première phase, les membres du Comité ont rencontré des représentants d'organismes administratifs, d'organismes d'État qui subventionnent la recherche et d'organismes de regroupement de chercheurs ; ils ont ainsi recueilli des informations sur les composantes et les contraintes de la situation, qui lui ont permis de mettre de l'avant un projet de mesures à préconiser. Ils ont également vérifié le bien-fondé de leurs propositions auprès des scientifiques et des personnes qui occupent des postes de direction dans les centres et instituts de recherche universitaires et paragouvernementaux.

Au cours de la seconde phase, un Séminaire international a été organisé auquel ont participé les homologues français et belges du Comité, ainsi que deux délégations d'observateurs : l'une de l'Agence de coopération culturelle et technique (ACCT) et l'autre de l'Association des universités partiellement ou entièrement de langue française et de l'Université des réseaux d'expression française (AUPELF-UREF). Cette rencontre internationale a servi notamment à une mise en commun du diagnostic de situation dressé dans chaque pays participant ; elle a permis également de s'entendre sur des stratégies d'actions francophones à soumettre aux gouvernements respectifs de chacune des délégations engagées dans le Séminaire pour qu'elles soient éventuellement débattues à l'échelle de la francophonie par leur gouvernement.

Parallèlement à ces diverses phases de consultations, le Comité a mené une réflexion résultant en une série de recommandations qui visent la promotion du français dans les principaux secteurs de l'activité scientifique et technique.

INTRODUCTION

Position du problème

Dans une très large mesure, le progrès scientifique repose sur l'activité de communication et sur les échanges entre les scientifiques. Comme nous le soulignerons plus loin, cette pratique à l'échelle internationale est essentielle surtout dans les domaines des sciences de la nature, des sciences appliquées et des sciences biomédicales. L'ère des communications rapides et, dans certains cas, quasi instantanées, a facilité ces échanges et les a multipliés. Ce qui distingue le savoir scientifique dans beaucoup de domaines, c'est la publicité accordée à son discours, «le fait qu'il n'y ait rien de caché dans ses procédures, ses expériences, ses calculs et ses résultats. Démontrer, c'est d'abord montrer[1].» Les scientifiques doivent rendre publics les résultats de leurs travaux afin qu'ils soient connus et lus par leurs pairs. Le choix d'une langue de communication s'avère crucial pour la publication et la diffusion des résultats de travaux de recherche et, habituellement, le scientifique choisit celle dont le plus grand nombre fait usage.

Les activités de communication entre réseaux de scientifiques se présentent sous forme écrite ou orale. La communication écrite s'effectue par l'entremise des revues spécialisées dont les éditeurs, la plupart du temps, soumettent les travaux présentés par les scientifiques à des arbitres ou des pairs qui jugent de leur rigueur, de leur originalité, demandent, à l'occasion, des corrections, refusent ou acceptent leur publication. Une fois l'article publié, les autres scientifiques peuvent le critiquer et, par l'usage qu'ils en font dans leurs travaux, en consacrent la valeur. De son côté, la communication orale entre scientifiques dans les colloques, symposiums et congrès constitue également un moyen important d'échanges entre collègues même si elle obéit à une dynamique différente puisqu'elle est souvent donnée à la suite d'une invitation adressée par un collègue et qu'elle n'est pas toujours soumise à l'arbitrage par des pairs.

La mise au point de ce système de communication entre pairs a été facilitée par l'adoption d'une variante de l'anglais qui, actuellement, tient lieu de langue commune aux scientifiques du monde entier. La plupart d'entre eux s'accordent généralement pour reconnaître certains avantages à cette situation puisqu'ils affirment qu'elle est la garantie de la circulation rapide et universelle des progrès de la science.

En dépit de ces avantages, le constat de l'hégémonie presque totale de l'anglais au sommet de la pyramide de l'information scientifique et technique a provoqué, au cours des dernières décennies, un débat sur la question du statut des langues dont on fait usage dans les sciences. Peu à peu, dans beaucoup de pays, s'est effectuée une prise de conscience des conséquences que cette hégémonie fait peser, d'une part, sur les activités de la recherche – en effet, plusieurs craignent de perdre ainsi la mainmise sur les activités de développement et d'évaluation de la recherche et sur celles des scientifiques –,

1. Philippe ALFONSI, *Au nom de la science*, p. 199.

et, d'autre part, sur les autres activités qui ont pour objectif de favoriser l'appropriation sociale des découvertes scientifiques.

Au Québec, cette question n'a pas laissé le milieu scientifique francophone indifférent. Informé de la situation par des chercheurs à l'occasion de consultations sur les orientations de la politique scientifique québécoise à la fin des années 1970, le Conseil de la langue française a procédé à des études pour connaître l'état de la situation au Québec[2]. Il a organisé un colloque international à Montréal, en 1981, sur le thème «L'avenir du français dans les publications et les communications scientifiques et techniques[3]». Il a participé avec d'autres pays francophones à la création de revues scientifiques de langue française. En 1986, il a publié un avis dans lequel il recommandait au gouvernement des mesures à prendre[4]. Trois ans plus tard, à l'occasion de la décision des responsables de l'Institut Pasteur de donner un titre anglais à trois revues de biologie et, principalement, de leur refus de publier des articles en français, le Conseil a publié un deuxième avis dans lequel il demandait au Québec d'intervenir au Sommet francophone de Dakar et annonçait la formation d'un comité dont le mandat consisterait à évaluer la situation et ses conséquences et, de concert avec les autres pays francophones, à proposer des mesures[5].

Même si le développement de la science transcende celui d'une langue en particulier, il n'en demeure pas moins que l'évolution et le sort de la langue, de la culture et de la science ne peuvent être dissociés. Surtout à notre époque, le travail du scientifique est devenu une composante importante du développement des langues et des cultures à la fois. Par ses travaux, le scientifique peut contribuer à faire évoluer sa langue afin qu'elle puisse exprimer les nouvelles découvertes.

On sait que l'anglais est devenu la langue de communication privilégiée dans les échanges entre les spécialistes qui travaillent un peu partout dans le monde. Faut-il craindre que le recours à l'anglais dans ces échanges ait des répercussions sur les autres maillons de la chaîne des activités scientifiques et techniques et contribue ainsi à affaiblir le statut des langues nationales ?

Voilà pourquoi le Conseil juge important de s'intéresser au statut du français dans les activités scientifiques et techniques et de prendre les moyens nécessaires pour le promouvoir et assurer son développement afin qu'il puisse continuer à être une langue vivante dans tous les domaines, y compris celui de la transmission du savoir.

---

2. Arnold J. DRAPEAU, *Les publications et les communications scientifiques. La langue utilisée par les chercheurs des centres de recherches des universités francophones du Québec.*

3. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *L'avenir du français dans les publications et les communications scientifiques et techniques. Actes du colloque international.*

4. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *La place du français dans l'information scientifique et technique. Rapport et avis.*

5. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Le français dans les publications scientifiques et techniques. Avis.*

Présentation du rapport

Afin de remplir son mandat, le Comité formé par le Conseil de la langue française s'est attaché à cerner la situation actuelle dans toutes ses dimensions. Il s'est posé les questions suivantes : comment, au cours de l'histoire, s'est réalisé le passage à la situation hégémonique de l'anglais dans les communications entre scientifiques et quelle est la place respective qu'occupent actuellement les autres langues dans l'information scientifique et technique ? comment s'est effectué le développement de la recherche au Québec ? Devant la crainte que le statut de l'anglais dans les activités de communication entre scientifiques ait des répercussions linguistiques sur les autres activités de communication telles que l'enseignement, la recherche et toutes les activités d'appropriation sociale de la science, le COFIST s'est demandé s'il était justifié de s'inquiéter. Plusieurs appréhendent également les risques épistémologiques que l'unilinguisme des scientifiques fait courir à la science. Qu'en est-il exactement des rapports que la découverte scientifique entretient avec la culture et la langue nationales ? En quelle langue la recherche se fait-elle ? De quelle langue fait-on usage pour le travail quotidien dans les laboratoires et les centres de recherche ? Dans quelle langue forme-t-on nos jeunes scientifiques ? Peuvent-ils disposer de la terminologie française pour faire leurs études ?

Après avoir pris connaissance des diverses facettes du statut du français dans l'activité scientifique et technique et les avoir examinées à la lumière des valeurs et des principes qu'il privilégie, le Conseil a fait siennes les orientations que le COFIST lui a proposées et les mesures qu'il a préconisées. Ce rapport rend compte des diverses phases de ce cheminement.

Définition des termes

On distingue habituellement trois ordres dans les publications scientifiques et techniques :

1. les publications dites primaires qui présentent les résultats de recherches de pointe qu'on veut faire partager à des spécialistes ;
2. les publications de synthèse qui exposent ordinairement un état des connaissances dans un secteur de recherche d'une discipline donnée, ou encore une analyse du développement des connaissances dans une discipline. Ce genre de publication apparaît sous forme d'articles publiés dans des revues soit primaires, soit entièrement consacrées à cette forme de documentation scientifique. Il peut encore être un ouvrage d'un seul auteur ou réunissant les contributions de plusieurs spécialistes, et qui s'adresse principalement à des chercheurs, à des praticiens ou à des étudiants ;
3. les publications dites de vulgarisation qui regroupent toutes les autres formes de publications destinées à favoriser l'appropriation des découvertes scientifiques par les citoyens et par les divers agents sociaux qui travaillent dans l'enseignement ou dans l'industrie.

Dans ce rapport, il faudra remarquer également que les auteurs des travaux consultés utilisent diverses catégories pour répartir les disciplines de recherche. En ce qui nous concerne, nous les avons regroupées en trois grandes familles :

1. **Les sciences de la nature et appliquées**

   Cette famille regroupe les recherches fondamentales et appliquées effectuées en sciences physiques, en biologie, en chimie, en génie, en mathématiques, etc.

2. **Les sciences biomédicales**

   Sous cette appellation, nous avons réuni les recherches fondamentales et appliquées réalisées en médecine clinique et dans le domaine biomédical.

3. **Les sciences sociales et humaines**

   Cette famille inclut toutes les recherches en économique, en sciences politiques, en sciences de l'administration, en psychologie, en sociologie, en géographie, en histoire, en philosophie, etc.

CHAPITRE 1

Évaluation du statut du français dans l'IST

La science doit rester un espace public de propositions, de discussions, d'échanges et de critiques. Sinon, les sources mêmes du savoir vont se tarir[1].

1.1. La situation du français dans les communications orales et écrites de type primaire

1.1.1. L'évolution historique du statut des langues dans l'IST

Au cours de l'histoire, plusieurs langues ont servi de véhicules au discours des scientifiques. Nombre de facteurs ont conduit au déclin et même à la disparition des unes et à l'essor des autres.

Dans l'Antiquité, philosophes, historiens, gens de lettres et de sciences ont communiqué leur pensée et leurs observations notamment en grec, puis, après la conquête romaine, en latin. En dépit du rayonnement de la civilisation grecque, le grec n'a pas connu une diffusion aussi grande que le latin. Selon Mackey, ce phénomène s'explique de deux manières. D'une part, le peuple grec a effectué ses conquêtes au cours d'une période de dix ans alors que le peuple romain les a réalisées au cours de plusieurs siècles. D'autre part, les Grecs n'ont pas transmis leur langue à l'intérieur de l'Empire hellénique, tandis que les Romains ont imposé la leur aux peuples conquis à travers les institutions[2].

Après la chute de l'Empire romain, le latin restera longtemps la langue des scientifiques et des philosophes. Au IXe siècle, la science occidentale s'élargit sous l'influence indiscutable de la science arabe et gréco-romaine. Toutes les œuvres étrangères majeures sont traduites en latin. La Renaissance marque le réveil des arts, des lettres et des sciences. Bien que le latin prédomine en sciences, les langues nationales comme le français, l'espagnol et l'anglais servent déjà à la description d'observations scientifiques effectuées par les grands explorateurs en Inde et en Amérique, en particulier dans le domaine de la botanique. Au XVIIe siècle, alors que les Anglais et les Allemands semblent encore faire usage du latin, les scientifiques français remplacent progressivement le latin dans toutes les œuvres d'importance, notamment le *Discours de la méthode* de Descartes. Au XVIIIe siècle, le français devient la langue principale des sciences et de la diplomatie.

Au XIXe siècle, la Révolution française favorise la systématisation et la modernisation de la recherche scientifique et de l'enseignement; elle confirme l'autorité du français comme langue des sciences. Parallèlement, le courant romantique gagne

1. Philippe ALFONSI, *Au nom de la science*, p. 198.

2. William F. MACKEY, «Données et mesure de la dynamique de diffusion des langues: quelques hypothèses», dans Lorne LAFORGE et Grant D. MCCONNELL (sous la direction de), *Diffusion des langues et changement social. Dynamique et mesure/Language Spread and Social Change. Dynamics and Measurement*, p. 23-39.

toute l'Europe et s'accompagne de l'explosion des langues nationales. La concurrence avec l'anglais et l'allemand, soutenue par la prospérité industrielle et commerciale de l'Empire britannique et de l'Allemagne, se fait de plus en plus vive. Il semble également que l'idéologie de l'époque romantique ne soit pas étrangère à la concurrence entre les langues nationales en Europe. Les romantiques reliaient étroitement langue et nationalisme parce qu'ils avaient découvert une âme dans la langue nationale. Il relevait donc du devoir de l'écrivain ou du savant de s'exprimer dans la langue nationale. Ce nationalisme linguistique aurait contribué à l'essor et à la consolidation des grandes langues nationales comme l'anglais, l'allemand, l'italien, l'espagnol, le russe et, par voie de conséquence, à la dégradation du statut du français scientifique[3]. Vers la fin du XIX^e^ siècle et durant la première moitié du XX^e^ siècle, la personne qui voulait se perfectionner dans un domaine devait fort probablement apprendre la langue de son maître ou celle du centre d'étude et de recherche qu'elle voulait fréquenter. Parmi plusieurs langues, on choisissait donc celle qui répondait le mieux à ses besoins scientifiques. Mais c'est surtout à cette époque que le marché des langues dont font usage les scientifiques, surtout en sciences de la nature, a commencé à se rétrécir.

Selon l'étude que Tsunoda[4] a publiée en 1983 sur le statut des langues dans les périodiques scientifiques et qui se rapportait aux disciplines de la biologie, de la chimie, de la géologie, de la physique, de la médecine et des mathématiques, il semble que, dès 1880, en raison de l'essor industriel et économique de l'Empire britannique, l'anglais figurait au premier rang des langues dont faisaient usage les scientifiques; le français, l'allemand et le russe venaient respectivement aux deuxième, troisième et quatrième rangs (voir le graphique 1).

Alors qu'à partir de 1900 l'anglais connaissait un progrès constant et surpassait toutes les autres langues, le français amorçait dès 1910 une décroissance, connaissait une légère remontée entre 1930 et 1950 pour ensuite décliner de nouveau jusqu'aux années 1980. Quant à l'allemand, il fait des progrès entre 1900 et 1910, se stabilise entre 1910 et 1920, et devance le français, occupant ainsi le deuxième rang jusqu'aux années 1950. Au cours des années 1960, il est alors distancé par la langue russe. Ainsi, la langue française passe du deuxième au quatrième rang et la langue allemande du deuxième au troisième rang. Le graphique de Tsunoda permet d'observer, par ailleurs, que depuis 1880 le russe connaît une ascension lente mais bien assurée jusqu'en 1970 alors qu'il amorce un déclin tout en continuant d'occuper le deuxième rang. Une autre étude publiée en 1981[5] (voir le tableau 1) donne au sujet de la fréquence des langues dont on fait usage dans les sciences de la nature un profil semblable, sauf qu'ayant ajouté des données sur les langues japonaise et chinoise, le français doit céder le pas au japonais et passer, de ce fait, au cinquième rang. Il semble par ailleurs que les

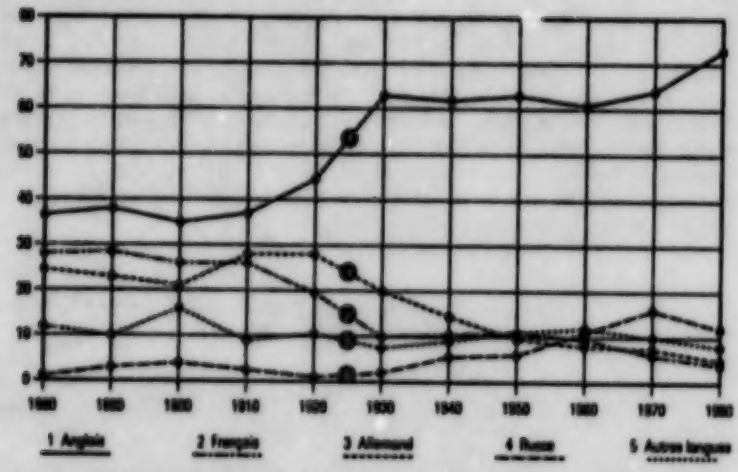
3. William F. MACKEY, «La mortalité des langues et le bilinguisme des peuples», *Anthropologie et société*, vol. 7, n° 3, p. 8-9.

4. Minoru TSUNODA, «International Languages in Scientific and Technical Publications», *Sophia Linguistica*, Tokyo (Japon), Sophia University, n° 13, 1983, p. 69-79.

5. Données de Baldauf et Jernudd, 1983, p. 99, citées par Ulrich AMMON dans «Deutsch als Publikationssprache der Wissenschaft: Zum umfang seiner verwendung imvergleich mit anderen sprachen», *Germanistische Mitteilungen*, n° 28, p. 79.

GRAPHIQUE 1

Les langues de la science de 1880 à 1980



Répartition, selon la langue de publication, d'articles parus entre les années 1880 et 1980 dans les revues scientifiques, selon les inventaires internationaux les plus complets de l'époque en question, spécialisés en médecine, en mathématiques, dans les sciences physiques, chimiques et biologiques, et dans les sciences de la terre. L'échantillon aléatoire simple par décennie comporte une erreur probable maximale de ±3 % pour les pourcentages entre 20 et 80, ±2,5 % entre 10 et 20, ±2 % entre 1 et 10, ±0,6 % entre 0 et 1. Les courbes, axées sur l'échelle de gauche, représentent la proportion de chacune des langues de publication dont la (1) représente l'anglais, la (2) le français, la (3) l'allemand, et la (4) le russe. La (5) représente toutes les autres langues. Ce travail est le fruit d'une recherche conduite entre les années 1980 et 1983 par Mineru Tsunoda au Centre international de recherche sur le bilinguisme de l'Université Laval sous la direction de W. F. Mackey. Pour une description de cette recherche et une comparaison avec les résultats obtenus dans d'autres index provenant de la France, de l'Allemagne et de l'Union soviétique, voir : Mineru TSUNODA, « Les langues internationales dans les publications scientifiques et techniques », *Sophia Linguistica*, Tokyo (Japon), Sophia University, n° 13, 1983, p. 140-166.

Source : William F. Mackey, « Données et mesure de la dynamique de diffusion des langues : quelques hypothèses », dans Lewis LAFONTE et Grace D. McCONNELL (sous la direction de), *Diffusion des langues et changement social. Dynamique et mesure/Language Spread and Social Change. Dynamics and Measurement*, p. 34.

TABLEAU 1

Fréquence (en pourcentage) des langues dans cinq sciences naturelles après dépouillement de diverses banques de données pour l'année 1981

	Chimie	Biologie	Physique	Médecine	Mathématiques
Anglais	88,9	85,7	84,6	73,1	69,3
Russe	12,7	3,9	3,8	5,9	18,1
Allemand	5,5	2,5	3,9	5,5	3,6
Japonais	9,9	1,9	1,5	3,0	0,3
Français	1,8	2,1	2,0	4,0	4,8
Chinois	0,9	0,2	0,8	0,7	0,5
Autres langues	2,2	3,6	3,8	7,8	3,4

Source : Sabbat et Jannaki, 1985, cités par Ulrich Ammon, 1989, p. 70 (traduction produite par la Direction de la traduction du ministère des Communications du Québec).

chercheurs français en sciences de la nature ont dorénavant adopté l'anglais dans une proportion de 80 % pour livrer les résultats de leurs travaux[6].

Cependant, en sciences sociales, lesquelles ont connu un développement important dès le XIX[e] siècle avec le sociologue Durkheim, on fait davantage usage des langues française et allemande, même si l'anglais reste incontestablement en tête de liste. Une étude de Thogmartin sur la fréquence des langues dans les sciences sociales, notamment la sociologie, l'économie, la science politique et l'anthropologie, démontre qu'en 1980 l'écart entre l'anglais et les autres grandes langues internationales est beaucoup moins accentué qu'en sciences de la nature. De plus, le français occupe en sciences sociales une place encore importante, puisqu'il se hisse au deuxième rang, quelle que soit la discipline (voir le tableau 2).

TABLEAU 2

Fréquence (en pourcentage) des langues dans quatre sciences sociales d'après l'*International Bibliography of the Social Sciences*

	Sociologie	Économie	Science politique	Anthropologie
Anglais	46,3	38,5	51,3	46,9
Français	14,0	16,6	16,3	26,0
Allemand	3,0	9,6	12,4	10,1
Russe	5,7	8,0	2,8	7,8
Japonais	11,3	0,0	0,0	0,0
Autres langues	7,1	27,3	17,2	9,2

Source : Thogmartin, 1980, cité par Ulrich Ammon, 1989, p. 60 (traduction produite par la Direction de la traduction du ministère des Communications du Québec).

Une étude de Marcel Locquin[7] effectuée à partir de deux banques de données françaises, Pascal et Francis, sur la langue dont font usage les revues scientifiques de 174 pays et publiées en 16 langues, livre des résultats semblables, c'est-à-dire que, toutes disciplines confondues, l'anglais domine à 75 % ; elle indique cependant l'importance encore relativement élevée du français en sciences humaines et sociales (35,82 %) comparativement à sa faiblesse en physique, en chimie et en mathématiques (7,33 %).

Dans une étude récemment parue[8], Eugene Garfield, président-fondateur de l'Institute for Scientific Information (ISI), a procédé à l'examen de son répertoire

6. Laurent CORÉNE et André-Yves PORTNOFF, «Du constat à la contestation», *Sciences et technologie*, n° 24, mars 1990.

7. Marcel V. LOCQUIN, *Situation de la langue française dans les périodiques scientifiques et techniques en 1988*.

8. Eugene GARFIELD, «The Languages of Sciences Revisited : English (Only) Spoken Here ?», *Current Comments*, n° 31, 30 juillet 1990, p. 3-17.

d'articles et de citations d'articles pour analyser les variations linguistiques nationales, chronologiques et par discipline de la documentation scientifique[9]. Dans cette étude, pour décrire le phénomène de l'unilinguisme anglais dans les sciences, il s'appuie sur l'indexation en 1984 de 896 740 articles, tirés d'environ 6 100 périodiques internationaux et cités entre 1984 et 1988. Il constate en effet que l'ensemble de la communauté scientifique internationale publie principalement en anglais les résultats de ses travaux et que celle-ci cite davantage les articles de langue anglaise que ceux qui sont rédigés en toute autre langue[10]. Si les chercheurs américains, britanniques, australiens, canadiens et japonais publient presque exclusivement en anglais, les scientifiques français et allemands de l'Ouest publient également en anglais mais dans une moindre mesure, tandis que les Soviétiques accordent préséance trois fois sur quatre à la langue russe[11].

Par ailleurs, les scientifiques américains sont cités plus fréquemment que ceux des autres pays. Si ces derniers citent abondamment leurs collègues nationaux, ils sont imités en cela par la majorité des chercheuses et chercheurs internationaux. En effet, les scientifiques britanniques, allemands, japonais, russes et français, tout en citant plus largement leurs compatriotes, citent presque autant les scientifiques américains; par contre, les scientifiques canadiens citent davantage leurs voisins américains (42 %) que leurs propres consœurs et confrères canadiens (27 %). Il importe aussi de souligner que, si les scientifiques russes et japonais citent les chercheuses et chercheurs américains, les scientifiques américains ne citent que très faiblement ceux-là.

Curieux destin que celui des langues autrefois jugées importantes pour transmettre le savoir scientifique. Seulement un petit nombre d'entre elles ont servi de langue de diffusion des sciences, en particulier des sciences de la nature. Cela confirme la thèse voulant que «plus il y a d'interaction, moins il y a de langues» et que «plus l'interaction est spécialisée, moins il y a de langue de diffusion[12]». Au fur et à mesure que

---

9. C'est surtout l'analyse de ses répertoires, notamment le *Science Citation Index*, publié à Philadelphie, qui a servi et qui sert encore d'instrument de mesure du statut des principales langues employées dans les sciences. Par exemple, on croit que la façon de juger objectivement de la diffusion et de la valeur d'un article dans une revue est de mesurer son influence sur les travaux publiés ultérieurement en faisant le décompte du nombre de fois qu'il a été cité en moyenne deux ans après sa parution. Il est difficile cependant de se fier uniquement à cette forme de décompte de citations reçues pour juger de la qualité du contenu d'un article scientifique. Il peut arriver en effet qu'un article soit cité par des collègues pour en faire la critique, souligner des erreurs ou y apporter les corrections qui s'imposent. Ce système de décompte des citations ne prend pas ces cas en considération. Il arrive que ce relevé serve de principal critère d'évaluation des chercheurs par leurs pairs pour leur avancement de carrière ou à des fins de subvention. Cette pratique n'est cependant pas tolérée par tous les responsables des organismes subventionnaires des gouvernements canadien et québécois. Dans le document qui présente sa politique et ses lignes directrices, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) dénonce cette pratique et invite ses évaluateurs à fonder leur jugement uniquement sur la qualité intrinsèque des projets de recherche proposés.

10. Eugene GARFIELD, *op. cit.*, p. 8 et 12.

11. *Ibid.*, p. 11-12.

12. Willem F. MACKEY, «Données et mesure de la dynamique de diffusion des langues: quelques hypothèses», *op. cit.*, p. 22.

TABLEAU 3

[illegible] des travaux scientifiques en vue de la commercialisation
(Année 4 : 1983-1984)

[illegible]

[illegible]

Source : Rapport d'activité, Comité d'Orientation, 1986, p. 15-16 (nos italiques)

le marché des sciences s'est élargi, celui des langues de communication s'est rétréci à un point tel que l'anglais occupe présentement une place prépondérante avec la complicité des chercheurs qui y voient la promesse d'un accès à un vaste auditoire en même temps qu'un gage de rapidité de la diffusion dans le contexte actuel des communications à l'échelle mondiale.

1.1.2. Développement de la recherche québécoise et réseaux de communication

La situation actuelle de la diffusion des connaissances par les chercheurs et chercheuses du Québec peut être comparée à celle de l'ensemble de la communauté scientifique internationale. Cependant, il n'en a pas toujours été ainsi parce que le Québec français a tardé à joindre les rangs en sciences.

Il semble que l'histoire des sciences au Québec soit partagée en trois périodes d'inégale importance[13]. La première s'étend des premières explorations jusqu'au début du XIXe siècle. Tant sous le Régime français que sous le Régime britannique, la nature des activités scientifiques est liée au caractère colonial de la société et des institutions canadiennes. Les études scientifiques comme celles de la cartographie, de l'astronomie et de la botanique revêtent principalement un caractère utilitaire, tout en répondant, au besoin, à des impératifs européens.

La deuxième période commence avec le début du XIXe siècle et elle est marquée à la fois par l'apparition de nombreuses sociétés savantes, anglophones d'abord, puis francophones, et par l'enseignement des sciences dans les collèges et séminaires. La grande presse et la création de revues de vulgarisation, en dépit de la courte vie de certaines d'entre elles, contribuent aussi à faire connaître les progrès scientifiques. C'est d'ailleurs au cours de cette période qu'on assiste, en 1852, à la fondation de l'Université Laval; dès 1850, celle-ci offrira des cours de chimie donnés par le savant américain Thomas Sterry Hunt, des cours de physique par l'abbé Thomas-Étienne Hamel et, enfin, des cours de sciences naturelles par l'abbé Brunet. Cette deuxième période est caractérisée d'ailleurs par une conception différente des sciences; ainsi, la recherche, qui avait été considérée jusque-là comme une activité secondaire des professeurs d'université, occupe désormais une place de plus en plus importante.

Une vague d'industrialisation marquée par le développement du chemin de fer incite l'Université McGill à donner, en 1857 et de nouveau en 1868, des cours de «sciences appliquées aux arts[14]»; les francophones s'inscrivent dans le même courant en fondant, en 1873, l'École polytechnique de Montréal. Une seconde poussée industrielle, qu'accentue le développement de l'industrie papetière et électrochimique, entraîne la création d'écoles techniques, telles l'École d'arpentage en 1907 et l'École de foresterie en 1910.

---

13. Luc Chartrand, Raymond Duchesne et Yves Gingras, *Histoire des sciences au Québec*, p. 431.

14. *Ibid.*, p. 322.

La troisième période correspond au début de l'institutionnalisation de la recherche et de l'enseignement supérieur. Dès 1920, le Québec français s'engage résolument dans le mouvement scientifique. Ainsi, l'Université de Montréal qui, au moment de sa fondation en 1876, portait le nom de l'Université Laval à Montréal, devient indépendante en 1919. Dès l'année suivante, on y crée la Faculté des sciences tandis qu'à l'Université Laval on forme l'École supérieure de chimie. Ces deux événements marquent une date importante de l'histoire de l'enseignement supérieur au Québec. Plus tard, en 1937, l'Université Laval instituera sa propre Faculté des sciences.

Cette époque est également marquée par l'émergence d'un mouvement scientifique qui s'inspire des thèmes du nationalisme économique canadien-français ; en 1923, on crée l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences (ACFAS) et, en 1926, l'Institut scientifique franco-canadien (ISFC).

Cette première génération de scientifiques francophones, formée dès les années 1920, le recrutement de professeurs étrangers et le complément de formation que les jeunes Canadiens français obtiennent dans les laboratoires européens et américains constituent des facteurs déterminants pour la consolidation de la place des sciences et pour le développement de la recherche.

À la fin de la Seconde Guerre mondiale, les universités québécoises de langue française peuvent déjà assurer la formation de scientifiques dans plusieurs disciplines fondamentales. Malgré ce fait, ce dynamisme scientifique n'atteindra sa maturité qu'au moment de la Révolution tranquille alors que l'on voit se multiplier les programmes d'études supérieures, les laboratoires et les centres de recherche. Ainsi, même si une des recommandations du rapport produit en 1965 par le Comité d'organisation de la recherche scientifique, à savoir la création d'un conseil des recherches pour les universités et d'un centre des recherches pour les industriels, n'a pu être actualisée à ce moment-là, on assista quand même à la fondation de l'Institut de recherche en énergie du Québec (IREQ) en 1967, de l'Université du Québec, du Conseil des universités et de la Commission de la recherche universitaire en 1968 et, enfin, de l'Institut national de la recherche scientifique (INRS) et du Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) en 1969.

L'État québécois a été lié à l'évolution du système d'enseignement supérieur et au développement scientifique, entre autres par l'apport aux universités, aux écoles supérieures et aux mouvements scientifiques de subventions directes mais, à une certaine époque, discrétionnaires. Pour contrer le caractère précaire du financement des universités, le Québec adopte en 1960 une loi garantissant sa participation au développement de celles-ci ; plus tard, en 1969, on fonde le programme Formation de chercheurs et action concertée (FCAC) qui constitue alors au Canada l'apport provincial le plus important d'aide à la recherche universitaire. Par ailleurs, si jusqu'en 1978 le thème de la politique scientifique était avant tout celui du financement de la recherche par l'État, un changement s'amorce en 1979 par la publication du livre vert intitulé *Pour une politique québécoise de la recherche scientifique* et, en 1980, du livre blanc *Un projet collectif. Énoncé d'orientations et plan d'action pour la mise en œuvre d'une politique québécoise de la recherche scientifique*. Le livre vert et le projet collectif visaient à assurer une diffusion populaire aux connaissances scientifiques et techniques, à «consolider le cadre

institutionnel de la recherche universitaire et à accroître le potentiel de la communauté scientifique québécoise[15]».

Toutefois, cette politique des sciences cède le pas à la politique technologique qui, avec *Bâtir le Québec* en 1979 et *Virage technologique* en 1982, met l'accent sur la dynamisation et l'accélération des changements technologiques.

L'apport de l'État n'est pas le seul facteur qui a contribué à l'essor de la recherche au Québec; à leur manière, les réseaux internationaux de chercheurs ont aussi joué un rôle dans le développement scientifique. C'est pourquoi l'historien des sciences ne peut étudier l'évolution de celles-ci sans tenir compte, en même temps, de l'essor des sciences en Europe et en Amérique. Ainsi, le jésuite Joseph-François Lafitau, qui a passé six ans à la mission du Sault-Saint-Louis, aujourd'hui Kahnawake, également découvreur du ginseng canadien et précurseur de l'anthropologie, a bénéficié des relations que les membres de la Compagnie de Jésus entretenaient à travers le monde. Plus tard, les naturalistes canadiens du XIX^e^ siècle comme l'abbé Louis-Ovide Brunet, botaniste, et l'abbé Léon Provancher, entomologiste, ont travaillé en collaboration avec des chercheurs américains et européens. De même, des voyages en Afrique du Sud, en Europe et dans les Caraïbes ont permis au frère Marie-Victorin de mettre en forme ses idées sur la biogéographie et la création du Jardin botanique de Montréal[16].

Enfin, l'institutionnalisation de l'enseignement des sciences et de la recherche a consacré la participation des scientifiques québécois à des réseaux de chercheuses et chercheurs européens et américains. Certains scientifiques québécois de réputation internationale ont été invités à travailler à l'étranger. C'est le cas notamment de Jacques Rousseau qui a enseigné à Paris et de Pierre Dansereau qui a transmis son savoir dans une vingtaine d'universités des cinq continents. C'est de cette manière que, grâce à l'évaluation faite par les pairs, à la diffusion de leurs travaux et à leur enseignement, s'est actualisée la reconnaissance internationale des scientifiques québécois.

1.1.3. État de la situation québécoise actuelle

À ce jour, la documentation destinée à des scientifiques a constitué le premier critère pour évaluer le statut respectif des principales langues en science. Nous savons que les publications scientifiques qui ont fait leur apparition au XVII^e^ siècle et, plus tard, les communications dans les colloques, symposiums et congrès, ont pour rôle de permettre aux scientifiques de s'informer mutuellement des résultats de leur recherche. En effet, parce qu'elle est de caractère cumulatif, la documentation scientifique offre au chercheur à la fois la possibilité de connaître les résultats des travaux de ses pairs pour mieux situer ses propres contributions et la possibilité de communiquer ses résultats.

---

15. Charles H. Davis et Raymond Duchesne, «De la culture scientifique à la maîtrise sociale des nouvelles technologies, 1960-1985», dans *L'État et la culture*, p. 139.

16. Claire Civaot, *Une passion : la science. Portraits de pionniers québécois*, p. 10.

Pour comprendre la position respective de l'anglais et du français dans les communications de type primaire, le COFIST a eu recours à diverses formes d'analyse des langues utilisées par les scientifiques québécois rattachés aux universités francophones dans leurs activités de communication orale et écrite de type primaire.

1.1.3.1. *La situation du français dans les communications de type primaire*

Au Québec, des études sur le statut du français dans les publications et les communications scientifiques et techniques ont été entreprises à partir de 1979. L'inventaire de la langue de publication et de communication dont font usage les scientifiques qui travaillent dans les centres ou les instituts de recherche paragouvernementaux et ceux qui sont rattachés aux universités francophones a été préparé à l'aide des rapports annuels publiés par ces divers organismes[17].

Lors d'un premier bilan en 1981[18], on observait que les chercheurs en sciences de la nature et appliquées et en sciences biomédicales publiaient principalement en anglais. Dix ans plus tard, la réalité est toujours sensiblement la même (voir le tableau 4). Au cours de la période 1985-1988, nous observons qu'en sciences de la nature

TABLEAU 4

Répartition procentuelle et périodique du nombre total des publications en anglais selon la famille de disciplines

	Famille de disciplines		
Période	SSH %	SNA %	SB %
Jusqu'en 1970	—[a]	79,0	67,0
1970-1975	22,0	88,0	69,0
1975-1980	32,0	82,0	76,0
1980-1985	31,0	87,0	80,0
1985-1988	32,0	88,0	82,0
Total	32,0	86,0	77,0

a : Seulement 24 publications.

Source : Arnold J. DRAPEAU, « La langue de publication et de communication des chercheurs rattachés aux universités francophones du Québec », dans GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Le français dans l'activité scientifique et technique. Quatre études*, p. 12, tableau 5.

17. À ce sujet, voir les études d'Arnold J. Drapeau citées en introduction.

18. Arnold J. DRAPEAU, *Les publications et les communications scientifiques. La langue utilisée par les chercheurs des centres de recherches des universités francophones du Québec*, p. 1-4.

et appliquées la proportion des publications en anglais a tendance à se stabiliser autour de 90 % ; en sciences biomédicales, les publications se font en anglais quatre fois sur cinq et, en sciences humaines et sociales, une fois sur trois[18].

Jusqu'en 1988 (voir le tableau 5), la proportion des communications faites en anglais à l'occasion de congrès, colloques ou symposiums est un peu plus faible ; elle se situe à près de 53 % pour l'ensemble des sciences, soit 58 % en sciences biomédicales, 64 % en sciences de la nature et appliquées et 31 % en sciences sociales et humaines. Dans cette dernière famille de disciplines, nous remarquons que la situation est demeurée la même au cours des années 1980.

TABLEAU 5

Répartition procentuelle des communications en anglais regroupées par institution et selon la famille de disciplines

Famille de disciplines	Institution						
	Un. Laval %	Un. de Montréal %	Un. de Sherbrooke %	Un. du Québec[a] %	Autres %	N[b]	Total %
Sciences sociales et humaines	33,0	38,0	18,0	24,0	—	3 792	31,0
Sciences de la nature et appliquées	58,0	75,0	54,0	51,0	71,0	5 469	64,0
Sciences biomédicales	56,0	52,0	66,0	44,0	64,0	5 349	58,0
Total	48,0	60,0	54,0	39,0	68,0	14 610	53,0

a : Réseau de l'Université du Québec, y compris l'INRS-Eau.

b : Nombre total des communications en français et en anglais.

Source : Arnold J. DRAPEAU, «La langue de publication et de communication des chercheurs rattachés aux universités francophones du Québec», dans GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Le français dans l'activité scientifique et technique. Quatre études*, p. 17, tableau 8.

1.1.3.2. Les revues primaires dans lesquelles publient les chercheurs rattachés aux universités francophones du Québec

Nature et objectifs de l'étude

Une étude effectuée pour le Conseil de la langue française avait pour objectif de répertorier les principales revues dans lesquelles ont publié au cours des dernières années (1985, 1987, 1989 et de janvier à mars 1990) les chercheuses et les

18. Arnold J. DRAPEAU, «La langue de publication et de communication des chercheurs rattachés aux universités francophones du Québec», dans GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Le français dans l'activité scientifique et technique. Quatre études*, p. 18.

chercheurs québécois rattachés aux universités francophones et de dresser le portrait linguistique de ces revues par la connaissance de la langue d'usage et la langue des résumés dans celles-ci[20]. Aux fins de cette étude, une première liste des revues a été constituée à partir d'une banque de données provenant de l'ISI de Philadelphie. Certes, cette banque n'est pas en mesure de rendre compte de l'ensemble des revues dans lesquelles publient les scientifiques québécois; mais, même incomplète, l'analyse des données de cette banque peut être fort révélatrice des principales tendances des habitudes de publication de ces scientifiques.

Puisque cette banque ne fournissait pas de données pour les publications dans la discipline des sciences sociales, l'auteur a choisi d'ajouter à cette recherche une étude des principales caractéristiques des revues subventionnées par le gouvernement du Québec (FCAR) et le gouvernement du Canada (CRSNG et CRSH) dans lesquelles les scientifiques québécois qui travaillent dans ces disciplines publient très souvent.

Cette étude a été complétée par un sondage téléphonique auprès de directeurs de centre de recherche ou de laboratoire, de directeurs de département et de scientifiques, dans le but de connaître leurs préférences au sujet de la langue de publication et leur opinion sur la situation présente et les mesures à prendre.

Les résultats de ces recherches présentées succinctement dans cette partie du rapport concernent les revues de type primaire. Dans la deuxième partie (1.2.1), nous rendons compte de la situation pour les revues de synthèse.

Origine et caractéristiques des revues

Comme nous pouvons le constater dans le tableau 6, il ressort de l'analyse des données de l'ISI que tous les articles publiés par les scientifiques québécois se retrouvent dans 431 revues différentes parmi lesquelles nous remarquons 46 % de revues américaines et 10 % de revues publiées au Canada.

Cependant, la répartition des articles publiés par titre de revue ne tient pas compte de la fréquence des publications par revue. En analysant les articles de revues sous cet angle, nous observons que ce sont les périodiques canadiens qui occupent le premier rang, peu importe la langue de publication. Mais, lorsque les scientifiques publient dans ces revues canadiennes, ils le font ordinairement en anglais. Lorsqu'ils publient en français, ils choisissent rarement les revues publiées en France mais plutôt les revues canadiennes qui, dans 85 % des cas, acceptent des articles en français. Nous observons enfin que les chercheurs québécois publient plus souvent des articles en anglais en sciences de la nature qu'en sciences appliquées, et ce, même lorsqu'ils choisissent une revue canadienne comme véhicule de publication.

---

20. François ROCHER, «Publications des chercheurs québécois rattachés aux universités francophones. Revues primaires et de synthèse», dans GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Le français dans l'activité scientifique et technique. Quatre études*, p. 81-170.

À peine le tiers des revues dans lesquelles les scientifiques québécois ont publié pendant la période étudiée offraient la possibilité de publier en français. Les revues répertoriées présentent pour la plupart un résumé en anglais de leurs articles. Seulement 20 % des revues offrent des résumés bilingues et ce sont généralement les revues canadiennes et celles qui donnent aux chercheurs le choix de publier dans plusieurs langues. Les scientifiques francophones ont donc rarement la possibilité de lire des résumés d'articles dans leur langue sauf, la plupart du temps, dans les revues subventionnées par les gouvernements canadien ou québécois qui cherchent à rendre accessible le contenu des articles en produisant des résumés dans les deux langues officielles.

TABLEAU 6

Répartition par pays d'origine des revues dans lesquelles les chercheurs québécois travaillant dans des universités francophones ont publié

Pays	N	%
États-Unis	189	46,2
Pays-Bas	53	12,3
Grande-Bretagne	52	12,1
Canada	45	10,4
France	44	10,2
Allemagne de l'Ouest	12	2,8
Suisse	10	2,3
Danemark	5	1,2
Italie	2	0,5
Belgique	2	0,5
Pologne	1	0,2
Nouvelle-Zélande	1	0,2
Grèce	1	0,2
Non mentionné	4	0,9

Source : François Rocher, « Publications des chercheurs québécois rattachés aux universités francophones. Revues primaires et de synthèse », dans GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Le français dans l'activité scientifique et technique. Quatre études*, p. 75, tableau 1.

Le situat'on est différente en sciences sociales et humaines et dans les disciplines des arts et lettres où les articles rédigés en français occupent une plus grande place. C'est ainsi que dans les revues subventionnées par le CRSH ou le FCAR, ou conjointement par ces deux organismes gouvernementaux, les articles rédigés en français sont fortement majoritaires.

La visibilité ou le facteur d'impact des revues

Une des principales raisons données par les chercheurs québécois pour publier dans les revues de langue anglaise réside dans le fait que celles-ci leur permettent de joindre des auditoires plus larges et que les résultats de leurs travaux obtiennent une plus grande visibilité. Les résultats de l'analyse, par l'ISI[21], du facteur d'impact calculé sur le nombre de citations qu'un article a reçues durant les deux années suivant sa publication vont dans le sens des objectifs recherchés par les scientifiques. Parmi les revues dans lesquelles ils ont publié, ce sont celles de langue anglaise, notamment en provenance des États-Unis, qui obtiennent le facteur d'impact le plus élevé. Les revues canadiennes, dans lesquelles les chercheurs ont publié proportionnellement plus souvent, ont un facteur d'impact beaucoup moins élevé. Ce dernier demeure toutefois supérieur à celui des revues publiées en France.

Ces données confirment l'opinion des chercheurs pour qui le fait de publier en anglais donne accès à un ensemble plus large de lecteurs et permet ainsi à la fonction critique de mieux s'exercer entre les pairs : les revues de langue anglaise dans lesquelles ils ont publié leurs résultats de recherche sont, en moyenne, plus souvent citées par leurs collègues.

L'opinion des organismes subventionnaires

Selon les responsables des organismes subventionnaires joints, cette pratique d'attribuer des cotes aux revues en fonction de leur taux moyen de citations n'est pas prise en considération de façon explicite dans le processus d'attribution de subvention aux revues. De plus, ce système de cotes basées sur le nombre de citations reçues pour un article publié n'entre pas en jeu lorsqu'il s'agit d'évaluer les demandes de subventions des chercheurs. L'évaluation de la compétence du chercheur et du niveau d'excellence de ses recherches est laissée au comité des pairs chargé par l'organisme subventionnaire d'évaluer la demande. Le seul critère qui semble être retenu pour juger de la qualité des publications a trait à l'existence, au sein des revues dans lesquelles publient les chercheurs, d'un comité d'arbitrage composé de pairs.

L'opinion des responsables de la recherche et des chercheurs

Les directeurs de laboratoires et de centres de recherche et les chercheurs joints par le sondage téléphonique ont pour la plupart beaucoup d'expérience en recherche et, deux fois sur trois, ils travaillent en sciences sociales et humaines (y compris les arts et lettres et les sciences administratives). De même, la plupart d'entre eux ont publié au cours des deux dernières années et 57 % des publications des chercheurs en sciences sociales et humaines ont été rédigées en français, comparativement à 23 % pour ceux des autres champs de recherche. La majorité préfère publier dans des revues unilingues anglaises parce que, selon les chercheurs, ces revues obtiennent un meilleur facteur d'impact, ce qui assure une plus grande diffusion à leurs travaux. En sciences sociales et humaines, la situation est partagée puisque c'est proportionnellement un peu moins

21. À ce propos, voir la note 9 de ce chapitre.

d'une personne sur deux travaillant dans la recherche qui affirme préférer publier dans des revues unilingues anglaises, notamment pour tenir compte de l'objet de la recherche ou pour les mêmes raisons que les chercheurs en sciences de la nature et appliquées et en sciences biomédicales. Les autres préfèrent publier en français surtout parce que leurs recherches portent sur des réalités québécoises, qu'elles s'adressent à un public francophone ou encore pour des motifs liés à l'affirmation de la langue française dans les sciences. Les chercheurs sont d'avis que certains établissements d'enseignement universitaires favorisent la reconnaissance de l'excellence de la recherche et la diffusion des connaissances et qu'ils encouragent par le fait même les chercheurs à publier en anglais.

Enfin, le clivage reste encore très marqué entre les grandes familles de disciplines scientifiques lorsque les chercheurs doivent donner leur opinion au sujet de l'adoption de mesures incitatives pour promouvoir le français dans les communications scientifiques et techniques. Les chercheurs en sciences sociales et humaines s'y montrent favorables à 71 % comparativement à seulement la moitié des chercheurs des autres disciplines. Ceux qui se montrent favorables à des mesures incitatives le sont surtout pour des raisons d'appropriation et de diffusion de la science au sein de la francophonie.

1.1.3.3. La langue de communication des chercheurs francophones dans le domaine biomédical

Une enquête sur la langue de travail et de communication dans les laboratoires et les centres de recherche biomédicale qui sont rattachés aux universités francophones a été effectuée dans le cadre des travaux du Comité[22]. L'auteure a profité de cette occasion pour examiner la langue de publication des chercheurs des endroits visités, à l'aide du rapport annuel de l'année 1988-1989. Elle a observé que les publications, quelle que soit la taille ou l'emplacement des centres (à Montréal et hors de Montréal), étaient presque toujours (87 %) en anglais, sauf dans le domaine de la psychiatrie et dans celui de la santé et de la sécurité du travail où les taux étaient respectivement de 61 % et de 29 %. Dans ces domaines, les chercheurs publient les résultats des recherches en français lorsqu'elles portent sur des problématiques spécifiquement québécoises ou qu'elles trouvent des applications dans le milieu québécois. En outre, les recherches en psychiatrie intéressent les chercheurs français du fait que, très souvent, elles véhiculent, en français, une approche américaine de cette science. Devant la possibilité qu'offrent les revues bilingues canadiennes financées par les organismes fédéraux, quatre scientifiques sur cinq choisissent de publier leur article en anglais afin, disent-ils, d'être lus par un plus grand nombre.

Les quelques publications faites en français dans les revues canadiennes se trouvaient la plupart du temps dans la *Revue de l'Union médicale du Canada*. Au Québec, les chercheurs publient en français surtout dans la revue *Médecine-Sciences*. Du point de

22. Francine GAGNÉ, «L'usage du français et de l'anglais dans les centres universitaires de recherche biomédicale», dans GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Le français dans l'activité scientifique et technique. Quatre études*, p. 171-204.

vue didactique, cette revue leur apparaît d'ailleurs comme une excellente façon de véhiculer la pensée scientifique en langue française et les personnes travaillant en recherche devraient y recourir pour publier des synthèses lorsqu'elles ont acquis une certaine notoriété.

Les scientifiques donnent plus souvent des communications en français (une fois sur trois) qu'ils ne publient en français. Pour analyser la langue de communication des scientifiques dans les congrès, colloques ou séminaires, l'auteure de la recherche a retenu les catégories suivantes: les rencontres organisées par des associations internationales ou les assises par des associations nationales. Dans les rencontres à caractère international (28 % des contributions), les chercheurs font la plupart du temps leurs communications en anglais, même si l'événement a lieu au Québec. À l'occasion de quelques événements internationaux qui se sont déroulés en France, les communications ont été données en anglais trois fois sur cinq. Même lorsque des assises à caractère national ont eu lieu en France, les chercheurs québécois ont donné leur communication surtout en anglais, à savoir trois fois sur quatre. Par ailleurs, lors des rencontres de cette catégorie tenues au Québec, surtout à l'occasion du congrès de l'ACFAS et des rencontres d'associations québécoises comme le Club de recherches cliniques, elles ont été données en français. C'est, semble-t-il, ce type de communication qui rendrait principalement compte de l'écart de 20 % entre les publications et les communications en français. Toutefois, lorsque l'événement a lieu au Canada, les communications sont données en anglais la plupart du temps.

Il faut reconnaître que cette période d'observation de la langue de publication et de communication est très brève. On retiendra cependant de cette analyse que les scientifiques dans le domaine biomédical publient en anglais, sauf lorsqu'ils ont à leur disposition des revues de synthèse francophones de calibre international ou que leur recherche porte sur des questions et des problématiques spécifiquement québécoises dans des domaines tels que la santé et la sécurité du travail et la santé mentale.

1.1.3.4. Données de l'ICIST sur la situation dans les périodiques scientifiques et techniques

Le Comité formé par le Conseil de la langue française a rencontré les organismes subventionnaires canadiens et québécois, notamment le Conseil national de recherches du Canada (CNRC). À cette occasion, le responsable de l'organisme d'information du CNRC, l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST), a mis à la disposition du Comité des tableaux dressés à l'aide des données de ses fichiers qui répertorient l'ensemble des monographies et des publications en série catalogués dans la collection de l'Institut et mises à la disposition des scientifiques canadiens.

Cette collection constituée depuis 1978 couvre les domaines scientifiques et techniques relevant des sciences biomédicales, de la nature et appliquées et celui de la philosophie des sciences. En 1988-1989, le budget d'achat de l'ICIST se situait au cinquième rang en Amérique du Nord, après les Universités Harvard, Yale, Californie (Los Angeles) et Stanford qui, elle :, doivent monter des collections dans tous les domaines du

savoir. L'ICIST croit que les données fournies sur la situation des publications de langue française dans ces domaines sont exhaustives puisqu'il a comme politique d'acheter systématiquement tout ce qui s'y publie en français et en anglais. Le Comité s'est intéressé à la situation dans les périodiques scientifiques qui font partie de la collection de l'ICIST. Un peu plus loin dans le rapport (1.2.2), on rendra compte de la situation pour les ouvrages scientifiques.

Les publications en série acquises par l'Institut sont composées, pour une large part, de périodiques; on retrouve aussi, dans cette collection, des publications annuelles ou qui ont une fréquence irrégulière. La collection de l'Institut comprend l'ensemble des «titres inventoriés» composé de tous les titres acquis, y compris ceux qui ne sont plus publiés mais qui demeurent dans la collection. L'Institut a donc présenté au COFIST ses données sur trois colonnes: les «titres inventoriés», les «titres courants» qui sont les publications en série reçues présentement à l'ICIST et les «titres publiés depuis 1985» qui correspondent aux nouveaux abonnements parus depuis cette date.

Dans les publications en série, les titres français «inventoriés» représentent 12 % de l'ensemble comparativement à 74 % de titres anglais. La proportion des titres français diminue à 11 % pour les «titres courants». Et pour les «titres publiés depuis 1985», elle diminue à 9 % alors que la proportion des titres anglais est de 89 %. Pour ce qui est des publications en série canadiennes, la proportion des titres français est relativement élevée puisqu'elle correspond au tiers des «titres inventoriés» et qu'elle est la même dans les «titres publiés depuis 1985».

Dans les publications en série éditées en France, les «titres inventoriés» de la collection comptent 20 % de titres en anglais. Cette proportion augmente à 38 % lorsqu'on considère les «titres courants publiés depuis 1985». Le nombre de titres de publications bilingues augmente lui aussi rapidement.

1.2. La situation du français dans les autres activités scientifiques et techniques

L'activité de communication scientifique et technique est très diversifiée; outre les communications de type primaire, nous trouvons les revues, les livres de synthèse et les manuels qui s'adressent à des auditoires plus larges formés de scientifiques et d'étudiants, les revues et les ouvrages de vulgarisation et tous les supports informatisés utilisés pour la recherche et l'enseignement. L'activité des chercheurs est également plus large que les communications et l'information; elle comprend l'enseignement, le travail en laboratoire et même la mise à jour et le développement de la néologie et de la terminologie scientifiques et techniques.

Le COFIST s'est demandé si l'hégémonie de l'anglais dans les communications de type primaire avait des répercussions sur les autres formes de communications et sur les autres domaines d'activité des chercheurs. Par exemple, quelle est, dans l'enseignement, la place laissée au français dans les lectures obligatoires au premier cycle d'enseignement universitaire? Quelle langue parle-t-on habituellement dans les laboratoires et les centres de recherche? Compte tenu de la situation de quasi-

monopole de l'anglais au sommet de la pyramide de l'information, peut-on disposer, dans les autres activités de la communication et de la recherche, de termes scientifiques et techniques français pour exprimer les découvertes des scientifiques ?

1.2.1. Les revues de synthèse dans lesquelles publient les chercheurs rattachés aux universités francophones du Québec

Les données de l'ISI

Une partie de l'étude de François Rocher porte sur la situation des revues de synthèse dans lesquelles publient les chercheurs québécois. Rappelons qu'au lieu de communiquer des résultats de recherche en cours, ces revues présentent plutôt des bilans ou des états du développement des connaissances dans les disciplines concernées.

L'auteur a observé que le partage entre revues primaires et revues de synthèse n'était pas facile à réaliser puisqu'il arrive que des revues de type primaire présentent parfois des articles de synthèse qui occupent une place marginale dans l'ensemble des articles. Ce type de revues représente 30 % de celles dans lesquelles ont publié les chercheurs québécois selon les données de l'ISI. Et, toujours selon cette banque de données, les revues de synthèse dans lesquelles ont publié ces derniers ne représentent que 2 % des revues répertoriées.

Dans les revues qui publient à la fois des articles de type primaire et de synthèse, l'auteur constate qu'il pourrait exister un meilleur équilibre entre les langues d'usage puisque 10 % de ces revues sont unilingues françaises et 35 % sont bilingues. Toutefois, un simple repérage de la langue des articles de synthèse publiés indique qu'ils ont été, pour la plupart, rédigés en anglais. Toujours à partir de l'analyse des données de l'ISI sur les lieux de publication des chercheurs québécois, on constate que c'est en mathématiques (69 %), en biologie (56 %), en médecine clinique (39 %) et en sciences de la terre et de l'espace (42 %) que la proportion des revues qui accueillent des articles de synthèse est élevée et que ces revues affichent une politique éditoriale favorable à la publication d'articles en français. En chimie, en physique, en recherche biomédicale et en génie et technologie, les revues offrant la possibilité de publier des articles de synthèse en français sont plus rares. C'est également dans ces disciplines qu'on a moins souvent accès à des résumés en français[23].

Les revues subventionnées

L'analyse des revues subventionnées par les organismes des gouvernements fédéral et québécois permet d'observer que, dans les disciplines des sciences sociales et humaines et des arts et lettres, les revues répertoriées sont surtout des revues de synthèse. On remarque également que, toutes proportions gardées, un

23. François ROCHER, *op. cit.*, p. 101-102.

nombre important de revues (61 %) en sciences de la nature et appliquées et en sciences biomédicales accueillent des articles de synthèse.

L'opinion des chercheurs

On a pu constater qu'en règle générale le nombre de revues de synthèse est plus restreint en sciences de la nature, appliquées et biomédicales qu'en sciences sociales et humaines et qu'en arts et lettres. Cependant, c'est dans les premières familles de disciplines mentionnées que les opinions sont le plus partagées quant à la nécessité de disposer de revues de synthèse en français dans sa propre discipline, et ce, pour l'ensemble de la francophonie. Seulement 53 % des personnes qui travaillent dans ces familles de disciplines sont favorables à cette idée. En sciences sociales et humaines, trois personnes sur quatre souhaitent la création de revues de synthèse; elles manifestent peut-être ainsi un besoin de création de grandes revues de synthèse qui s'adresseront à l'ensemble de la francophonie.

1.2.2. La situation du français dans les livres scientifiques et techniques

Pour connaître la situation du français dans les livres scientifiques et les ouvrages de synthèse, on a procédé à l'analyse de la collection des livres scientifiques achetés par l'ICIST. Certes, cette collection n'est pas exhaustive, mais elle s'avère très utile pour révéler la place qu'occupe le français dans ce genre de publication.

La collection d'ouvrages scientifiques achetés par l'ICIST depuis 1978 compte près d'un demi-million de titres. La grande majorité de ces volumes (88 %) sont en langue anglaise. Les titres en français viennent en second lieu; ils représentent 6,8 % de l'ensemble des titres et sont suivis de très près par les titres en allemand, soit 6,4 %. La représentation des titres achetés au cours du dernier quinquennat change très peu, sauf que les titres allemands passent au second rang avec 6,9 %, suivis des titres français qui représentent 6,3 % de l'ensemble. Par ailleurs, parmi les ouvrages scientifiques canadiens achetés depuis 1978, 15 % ont des titres français. Durant le dernier quinquennat, la proportion de ces titres a connu une légère hausse et elle est passée à 17 %.

On constate aussi qu'une grande proportion de titres anglais ou bilingues sont publiés en France. Parmi les ouvrages achetés depuis 1978, 40 % des titres publiés en France sont anglais et, pour le dernier quinquennat, la proportion a légèrement augmenté de 2 %. Les titres bilingues sont également nombreux; ils comptent pour 10 % des titres achetés au cours des cinq dernières années. Un examen rapide des monographies en langue anglaise publiées en France depuis 1985 nous indique qu'à côté d'études faites par des chercheurs qui travaillent dans des centres de recherche français, on trouve aussi des publications de comptes rendus de congrès ou de colloques d'associations internationales ou européennes de scientifiques qui se sont tenus en France ou ailleurs en Europe. Il est difficile d'évaluer précisément la situation puisqu'on trouve dans cette catégorie de publications à la fois des volumes réservés à des spécialistes, des travaux de synthèse destinés à l'enseignement et à la recherche pour les personnes inscrites aux deuxième et troisième cycles universitaires et des ouvrages à caractère plus général qui peuvent servir à l'enseignement collégial et universitaire du premier cycle.

1.2.3. La langue des lectures obligatoires au premier cycle des études universitaires

Face au fait que les ouvrages scientifiques publiés en français sont relativement rares, il y a lieu de se demander quelle place est accordée au français dans les lectures obligatoires au premier cycle des études universitaires. Est-ce qu'on édite des manuels et des ouvrages scientifiques en français en nombre suffisant pour répondre à la demande de la population étudiante ? Sont-ils de qualité et bien adaptés à leurs besoins ?

Pour répondre à ces questions, le Conseil de la langue française a procédé à une enquête sur la langue des lectures obligatoires au cours des études de premier cycle offertes dans les universités francophones du Québec[24]. Le Conseil a choisi de faire porter son enquête sur les études du premier cycle parce que près de 90 % des étudiants inscrits à l'université s'y retrouvent et que ce milieu d'enseignement est un peu plus éloigné des activités de la recherche comparativement aux études des deuxième et troisième cycles. L'enquête a porté sur la plupart des disciplines sauf quelques-unes telles que les langues, les lettres et les beaux-arts où la question de la langue des lectures ne se posait pas. Pour les besoins de l'enquête, l'auteur a retenu les catégories suivantes pour décrire les lectures obligatoires :

- les manuels que les étudiants doivent se procurer ;
- les extraits reprographiés fournis aux étudiants ;
- les ouvrages et revues mis en réserve à la bibliothèque ;
- les notes de cours.

L'auteur de l'enquête, François Rivest, a constaté que la catégorie «notes de cours» occupait une place à part. Ces documents sont rédigés entièrement en français pour la plupart. La présence de matériel en anglais n'est observée que dans 20 % des cas et de façon inégale selon les disciplines. Cette catégorie n'a donc pas été retenue.

Afin d'analyser les autres catégories, les disciplines ont été regroupées en trois grandes familles : les sciences de la nature et appliquées, les sciences biomédicales et la psychologie, et les sciences sociales, humaines et celles de l'administration. Dans un premier temps, l'auteur analyse la situation des langues dans les lectures pour ces trois familles de disciplines. En second lieu, il se sert de ce même regroupement pour analyser une question d'opinion quant à l'évolution de la situation des langues dans les lectures obligatoires.

---

24. François RIVEST, «La langue des lectures obligatoires au premier cycle universitaire», dans GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Le français dans l'activité scientifique et technique. Quatre études*, p. 205-277.

1.2.3.1. *La langue des manuels*

Pour 55 % des cours échantillonnés, un manuel est requis. En pareil cas, l'ouvrage exigé est en français deux fois sur trois. Il est en anglais près d'une fois sur quatre (23 %). Le reste, 11%, regroupe les cas où on demande un manuel bilingue ou une combinaison de livres français et anglais.

Comme on pouvait s'y attendre, c'est dans la première famille de disciplines qu'on retrouve le plus souvent des cours, 51 % des cas, qui ont pour lecture obligatoire un ou des manuels en anglais. À l'inverse, en sciences humaines, les manuels exigés sont en français dans 84 % des cas.

TABLEAU 7

Répartition linguistique des cours avec manuel selon la famille de disciplines

Langue du manuel		Famille de disciplines du cours			
		SNA %	SH %	SSH %	Total %
Anglais		51,4	28,5	7,1	22,8
Situation mixte		11,2	19,7	8,8	10,9
Français		37,4	51,8	84,1	66,4
Total	%	100	100	100	100
	N	132	56	281	469

Source : François Rivest, « La langue des lectures obligatoires au premier cycle universitaire », dans GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *La langue dans l'activité scientifique et technique. Quatre études*, p. 218, tableau I.1.

1.2.3.2. *La langue des extraits reprographiés*

Les extraits reprographiés existent dans 43 % des cours échantillonnés. En pareil cas, on trouve en moyenne dix extraits par cours. Dans la moitié des cours pour lesquels on fournit aux étudiants des extraits reprographiés, ceux-ci sont tous en français et, dans 22 % des cours, ils sont majoritairement en anglais. Comme dans le cas des manuels, la famille des sciences de la nature et appliquées est celle où on a observé la plus forte proportion (53 %) de cours où les extraits reprographiés sont majoritairement en anglais.

TABLEAU 8

Répartition linguistique des cours avec extraits reprographiés selon la famille de disciplines

Proportion en français des extraits reprographiés		Famille de disciplines du cours SNA %	SB %	SSH %	Total %
Nulle ou minoritaire		52,8	34,0	7,4	21,9
Égale ou majoritaire		24,4	33,2	28,3	27,8
Tout en français		23,1	32,8	64,4	50,2
Total	%	100	100	100	100
	N	88	44	222	354

Source : François Rivest, « La langue des lectures obligatoires au premier cycle universitaire », dans GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Le français dans l'activité scientifique et technique. Quatre études*, p. 217, tableau I.2.

1.2.3.3. La langue des livres mis en réserve à la bibliothèque

Les professeurs mettent des livres ou des revues en réserve à la bibliothèque dans 38 % des cours échantillonnés et la réserve est constituée en moyenne de deux ou trois ouvrages. Pour analyser la place respective du français et de l'anglais dans les ouvrages mis en réserve, l'auteur de l'étude a utilisé les regroupements effectués pour les extraits reprographiés. À l'analyse de cette catégorie de documents, ce qui retient d'abord l'attention, c'est la place plus grande occupée par les cours où les documents sont majoritairement en anglais. Ceux-ci représentent 44 % pour l'ensemble des cours dont 70 % pour la famille des sciences de la nature et appliquées et 56 % pour celle des sciences biomédicales et de la psychologie.

TABLEAU 9

Répartition linguistique des cours avec mises en réserve selon la famille de disciplines

Proportion en français des documents mis en réserve		Famille de disciplines du cours SNA %	SB %	SSH %	Total %
Nulle ou minoritaire		70,4	58,2	17,7	43,7
Égale ou majoritaire		20,9	31,7	31,4	27,5
Tout en français		8,8	12,1	51,0	28,8
Total	%	100	100	100	100
	N	116	50	142	308

Source : François Rivest, « La langue des lectures obligatoires au premier cycle universitaire », dans GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Le français dans l'activité scientifique et technique. Quatre études*, p. 218, tableau I.3.

1.2.3.4. La perception de l'évolution de la situation

À l'occasion de cette enquête, on a demandé aux professeurs d'exprimer leur perception de l'évolution de la situation respective du français et de l'anglais dans les lectures obligatoires. Près de la moitié de ceux qui ont répondu à l'enquête jugent que, depuis qu'ils enseignent, la place occupée par la documentation en langue anglaise dans les lectures obligatoires demandées aux étudiants par les professeurs dans leur champ de spécialisation est restée la même (voir le tableau 10). Le nombre de ceux qui constatent un changement en faveur du français est deux fois et demie supérieur au nombre de ceux pour lesquels il est défavorable. L'analyse des réponses, en fonction des catégories dont nous nous sommes servis précédemment, indique que l'écart le plus grand correspond à l'opinion des professeurs des sciences sociales et humaines qui ont répondu à l'enquête; ils sont plus enclins que les autres à trouver que la part de documentation en langue anglaise a diminué.

TABLEAU 10

Évolution de l'utilisation de la documentation anglaise selon le champ de spécialisation du professeur

	Champ de spécialisation du professeur			
Documentation anglaise	SNA %	SS %	SSH %	Total %
A augmenté	18,4	27,5	11,8	15,4
A diminué	34,3	31,3	43,7	38,9
Restée la même	49,3	41,2	45,7	44,5
Total %	100	100	100	100
N	231	91	361	682

Source : François Rivest, « La langue des lectures obligatoires au premier cycle universitaire », dans GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Le français dans l'activité scientifique et technique. Quatre études*, p. 237, tableau III.9.

Toujours au premier cycle des études universitaires, les jeunes professeurs qui enseignent depuis moins de cinq ans n'expriment pas en général de préférence quant au changement de situation. Mais, plus le nombre d'années d'expérience augmente, plus nombreux sont les professeurs qui affirment avoir constaté une diminution de la documentation en langue anglaise dans les lectures obligatoires (voir le tableau 11).

TABLEAU 11

Évolution de l'utilisation de la documentation anglaise selon le nombre d'années d'expérience du professeur

Documentation anglaise		Nombre d'années d'expérience			
		4 ans ou moins %	5-10 ans %	11 ans ou plus %	Total %
A augmenté		16,2	15,7	15,0	15,4
A diminué		17,7	37,6	46,0	39,0
Restée la même		66,1	46,8	39,0	45,6
Total	%	100	100	100	100
	N	113	183	384	680

Source : François Rivard, « La langue des lectures obligatoires au premier cycle universitaire », dans GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Le français dans l'activité scientifique et technique. Quatre études*, p. 236, tableau III.19.

1.2.4. La formation des jeunes chercheurs et le développement d'une pensée scientifique d'expression française

On vient d'observer que les ouvrages scientifiques et les manuels rédigés en français sont en nombre restreint et que, surtout dans les disciplines autres que les sciences sociales et humaines, les lectures obligatoires au premier cycle des études universitaires sont en langue anglaise dans plus de la moitié des cas.

Par ailleurs, plusieurs ont déjà signalé la pratique des jeunes chercheurs inscrits aux deuxième ou troisième cycles des études universitaires de présenter leur mémoire ou leur thèse en réunissant deux ou trois articles déjà publiés en anglais. Certains critiquent sévèrement cette façon d'agir, notamment parce qu'elle n'est pas favorable à l'acquisition et à la maîtrise par les jeunes chercheurs du vocabulaire scientifique de langue française et au développement chez eux, surtout à l'occasion de cet exercice formel, d'une pensée scientifique d'expression française.

L'enquête effectuée par Francine Gagné dans les centres de recherche biomédicale rattachés aux universités francophones nous renseigne à la fois sur les principales modalités de cette façon d'agir, sur ses avantages et sur ses limites[25].

La thèse écrite à partir d'articles est constituée de deux ou trois textes souvent rédigés en anglais, d'une introduction et d'une conclusion rédigées en français. Professeurs et étudiants trouvent leur compte dans cette méthode ; elle permet à ceux-là de signer conjointement l'article d'une recherche qu'ils ont dirigée et d'en retirer ainsi un

25. Francine GAGNÉ, *op. cit.*, p. 194-195.

bénéfice personnel; elle permet à ceux-ci de se sentir encouragés. En effet, elle les pousse à rédiger plus rapidement leur thèse et constitue ainsi l'occasion privilégiée de se faire connaître dans le milieu scientifique et d'obtenir des subventions en vue de poursuivre leurs études ou de postuler un emploi en recherche. Plusieurs personnes qui dirigent des mémoires ou des thèses exigent cependant que les règles du jeu soient clairement définies pour obliger les étudiants à rédiger leur démarche et l'essentiel de leur raisonnement en français, quitte à l'appuyer en cours de développement sur de longues citations d'articles qu'ils ont déjà publiés. En effet, il a été démontré que la plupart des étudiants n'ont pas encore fait preuve d'assez de compétence pour rédiger un article scientifique en anglais et qu'il arrive souvent que le professeur ait assumé, dans une large part, le travail de rédaction. De là l'importance d'exiger des étudiants, au moment de la rédaction d'un mémoire ou d'une thèse, de rendre compte en français de leur propre démarche scientifique et du cheminement de leur pensée.

1.2.5. La langue de travail des chercheurs rattachés aux centres universitaires francophones dans le domaine biomédical

Lors de la démarche de consultation, les administrateurs et les chercheurs ont signalé au Comité le recours à l'anglais comme langue du travail et des échanges entre chercheurs dans les laboratoires et les centres de recherche. L'enquête effectuée dans les centres de recherche biomédicale en milieu universitaire permet d'y voir plus clair et de mieux connaître la situation linguistique dans les activités internes et externes de ces milieux de travail[28].

Afin de mieux comprendre les diverses facettes de la situation, notons tout d'abord qu'il existe deux sortes d'activité dans les laboratoires et les centres de recherche universitaires : la recherche et la formation. En plus des chercheurs rattachés statutairement à ces centres, le personnel formé de chercheurs dans ces milieux de travail est constitué de chercheurs invités, de stagiaires postuniversitaires et d'assistants. Par ailleurs, la formation concerne les professeurs et les étudiants. La majorité des centres visités utilisent le français dans les activités de formation telles que les cours théoriques ou les séminaires internes. Pour ces activités de formation, on a recours à l'anglais surtout dans les séminaires dits externes lorsque l'invité vient de l'extérieur et qu'il ne parle pas français (voir le tableau 12). À l'occasion de communications informelles, lorsque l'un ou l'autre interlocuteur ne parle pas le français, on emploie l'anglais ; dans la majorité des centres visités, on évalue à 20 % la proportion de ce type de communications informelles durant lesquelles on a recours à l'anglais. Il n'y a qu'un des grands centres sur quatre où le français n'est utilisé qu'une fois sur cinq dans toutes les formes de communication orale.

Le statut du français comme langue de communication informelle dans ces centres dépend principalement de la présence en plus ou moins grand nombre de non-francophones. Les centres internationaux de recherche tentent de recruter des scientifiques dont la réputation est bien établie et ils ne veulent pas imposer l'apprentissage

28. *Ibid.*, p. 191-196.

et l'usage du français à ceux qu'ils ont pu attirer. Plus les scientifiques qui ne maîtrisent pas le français sont nombreux, plus l'anglais tend à s'imposer, même pour les francophones, comme langue de communication et de discussion lors des rencontres informelles entre scientifiques. Dans les milieux où ils sont moins nombreux, les scientifiques non francophones s'initient plus rapidement au français qui s'impose davantage comme la langue de l'institution de recherche. Pour ce qui est de l'activité de suivi des recherches, elle se déroule en français presque partout sauf dans quelques grands centres situés à Montréal lorsque le directeur ne maîtrise pas le français.

TABLEAU 12

Communications orales dans les centres de recherche

	De plus de 20 scientifiques à Montréal	De moins de 20 scientifiques à Montréal	De plus de 20 scientifiques hors de Montréal	De moins de 20 scientifiques hors de Montréal
Cours théorique	En français	En français	En français	En français
Séminaires internes	20 % en français (1)[a] 80 % en français (3)	En français	En français	En français
Séminaires externes	20 % en français (1) 50 % en français (3)	50 % en français	50 % en français	60 % en français
Suivi par le professeur	50 % en français (1) 80 % en français (3)	80 % en français	En français	En français
Discussions entre collègues dans les laboratoires	20 % en français (1) 60 % en français (2) 80 % en français (1)	80 % en français	80 % en français	60 % en français
Nombre de centres compris dans chaque catégorie	4	4	3	7

a. Le chiffre entre parenthèses indique le nombre de centres qui ont atteint le résultat exprimé, c'est-à-dire, dans ce cas, qu'il n'y a qu'un centre où 20 % des séminaires internes sont en français.

Source : Francine Gagné, « L'usage du français et de l'anglais dans les centres universitaires francophones de recherche biomédicale », dans GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Le français dans l'activité scientifique et technique. Quatre études*, p. 152, tableau 10.

1.2.6. Le recours à l'anglais dans les demandes de subventions

Une autre pratique qui semble avoir cours chez un petit nombre de scientifiques francophones consiste à rédiger en anglais leurs demandes d'aide financière aux organismes subventionnaires des gouvernements provincial et fédéral. Dans les organismes subventionnaires fédéraux, les responsables affirment avoir consacré beaucoup d'efforts pour accueillir et traiter équitablement les demandes rédigées en français. Cependant, certains chercheurs francophones craignent de voir leur demande injustement traitée, convaincus que les anglophones recrutés au sein des comités d'évaluation n'ont pas une connaissance suffisante du français pour accomplir leur tâche. De plus, comme l'ont souligné certains directeurs de laboratoire ou de centre de recherche biomédicale, le bassin de scientifiques francophones du Canada est restreint et ceux-ci courent le risque,

en présentant leur demande en français, d'être évalués par un pair francophone avec lequel ils sont en concurrence pour obtenir une subvention.

Cette pratique est plus rare lorsque les scientifiques s'adressent à des organismes subventionnaires québécois. Ces derniers soulignent même qu'à l'inverse les scientifiques anglophones s'efforcent de présenter leur demande en français. C'est surtout dans les grands centres de recherche que l'anglais est utilisé pour une demande de subvention et on le fait pour des raisons de commodité. Parfois, dans une demande soumise à un organisme subventionnaire québécois, on glisse des extraits d'une demande faite en anglais à un organisme subventionnaire fédéral.

1.2.7. Le développement de la néologie et de la terminologie scientifiques et techniques

Les scientifiques interrogés lors des consultations que le Comité a effectuées estiment qu'il existe deux univers : l'un pour la communication scientifique où l'anglais prédomine ; l'autre, institutionnel, où il est possible d'intervenir pour maintenir, au besoin, le statut et la qualité du français scientifique. Un grand nombre d'entre eux ont témoigné de l'appauvrissement du vocabulaire scientifique français qui, en raison de la présence de l'anglais dans la communication scientifique, accuse un retard presque constant dans plusieurs disciplines scientifiques et dans les nouvelles technologies. Cependant, tout comme les spécialistes de la terminologie, ils n'ont pu préciser le nom des ouvrages qui décrivent les domaines scientifiques ou techniques qu'il est crucial de franciser[27].

Il est important que le scientifique francophone maintienne sa capacité à raisonner, à travailler et à enseigner en français pour éviter le dépérissement de sa langue maternelle. Selon Louis Truffaut, directeur de l'École de traduction et d'interprétation de l'Université de Genève, «toute recherche scientifique est indissociable de l'élaboration des concepts qui la véhiculent, toute recherche profite à la langue de celui qui la fait, puisque la langue est l'efflorescence de la pensée[28]». Pour des linguistes renommés tels que Bloomfield, Meillet et plusieurs autres, la langue est le miroir de l'individu et de la collectivité ; elle est le symbole d'une société et de ceux qui la constituent[29]. Lorsqu'une langue est presque constamment à la remorque d'une autre, elle souffre d'une forme d'incapacité à exprimer la modernité.

Au cours des siècles, la langue française a démontré son aptitude à nommer la science, à évoluer, à se moderniser, à s'adapter, à se «néologiser». Au Québec, cette capacité de la langue française à remplacer ou à adapter le terme anglais est exploitée depuis longtemps. Depuis plus de vingt ans, les spécialistes du langage,

---

27. Marie-Ève De Villers, *Francisation des entreprises (1970-1988). Analyse de l'activité terminologique québécoise*, p. 137.

28. Louis Truffaut, «Communiquer en français», dans *Exprimer la modernité en français. Actes de la XIIIe Biennale de la langue française*, p. 252.

29. Claude Hagège, *La réforme des langues. Histoire et avenir*, vol. 1, p. 35.

traducteurs, linguistes et terminologues, tant ceux de l'Administration que ceux de l'entreprise, travaillent avec des experts de diverses disciplines à franciser le Québec. En particulier, les efforts déployés par l'Office de la langue française de concert avec l'entreprise ont concouru à favoriser l'implantation du français comme langue du travail. L'importance accordée par l'Office à la mise en œuvre de l'aménagement de la terminologie correspond à la nature de l'environnement linguistique du Québec et aux besoins de francisation exprimés par le travailleur québécois. Pour remettre davantage la pendule québécoise à l'heure du français dans le milieu de l'entreprise, un nombre important de vocabulaires et de lexiques ont été réalisés, des milliers de termes ont été recueillis dans la Banque de terminologie du Québec (BTQ). De même, à une certaine époque, l'Office a non seulement collaboré avec quelques universitaires à la rédaction de vocabulaires spécialisés, mais encore il a joué un rôle d'animateur en formant des spécialistes de disciplines scientifiques et techniques à travailler de façon autonome à l'élaboration dans la terminologie de leur sphère d'activité.

Parallèlement, grâce au travail de ses traducteurs et de ses terminologues, le gouvernement fédéral a cherché à franciser l'ensemble de la terminologie en usage dans les ministères ou organismes fédéraux par la réalisation de nombreuses publications terminologiques, et par la diffusion, sous diverses formes, des recherches terminologiques emmagasinées dans la Banque de terminologie du Secrétariat d'État (Termium).

Par ailleurs, la plupart des scientifiques consultés, notamment ceux des sciences de la nature et biomédicales, avouent ignorer l'existence de ces banques de terminologie et même l'existence des travaux de terminologie réalisés par les organismes gouvernementaux, québécois ou fédéral, pour répondre aux besoins de vocabulaire français dans des domaines scientifiques et techniques de pointe. Certains d'entre eux ont même travaillé individuellement ou en groupe restreint à pallier les lacunes terminologiques observées dans leur discipline respective en élaborant des vocabulaires ou de simples lexiques.

Même lorsque les ouvrages terminologiques sont connus de certains scientifiques francophones préoccupés de la qualité de la langue, ils ne réussissent pas toujours à répondre aux besoins actuels de la recherche en science et en technologie. Un cas récent cité par le docteur Jacques Boulay illustre bien l'appauvrissement terminologique qui atteint la langue française. Ainsi, même si l'agent étiologique du SIDA (syndrome d'immuno-déficience acquise) a été découvert en premier lieu par Luc Montagnier, chercheur à l'Institut Pasteur, il n'a pas encore été désigné sous un vocable français. En effet, il a été dénommé uniquement en anglais comme étant le LAV, c'est-à-dire le *Lymphadenopathy Associated Virus*[30]. De même, l'exemple donné par un chercheur québécois spécialiste de la phytologie végétale qui, au moment de traduire un ouvrage de synthèse dans son domaine, a ressenti des frustrations devant l'incapacité à trouver les équivalents en français, reflète également les problèmes de terminologie auxquels les scientifiques doivent faire face pour divulguer en français leurs connaissances ou les résultats de leurs recherches.

30. Jacques BOULAY, «L'anglais est devenu la langue de la communication médicale», *L'Action nationale*, vol. 31, n° 1, janvier 1991, p. 86-89.

1.2.8. Le développement des activités de vulgarisation scientifique en langue française

On a vu que l'appropriation des connaissances scientifiques comportait divers paliers, notamment ceux des communications de type primaire et de synthèse et toutes les activités liées à la formation et à la recherche. Il existe aussi un autre important palier de divulgation des connaissances scientifiques appelé le champ de la vulgarisation et qui comprend d'abord toute la documentation écrite en aval des publications primaires et de synthèse. Cette documentation s'adresse aux praticiens, aux membres d'associations professionnelles et à tous ceux qui travaillent à l'appropriation et à l'application des connaissances scientifiques en vue de la production économique[31]. Elle peut aussi s'adresser à des publics très larges et très diversifiés et avoir pour objectif de mettre en circulation des connaissances scientifiques dans un but de culture générale ou de rendre compte de l'actualité scientifique.

Ce champ de divulgation des connaissances scientifiques comprend également les émissions à caractère scientifique de la presse électronique, les articles publiés dans les quotidiens, les expositions scientifiques qui, à l'aide de supports diversifiés, visent à faire connaître au public les développements scientifiques et techniques récents et enfin, la muséologie scientifique, cette forme de mémoire de la science qui permet au public intéressé, soit de faire un retour vers le passé, soit de prendre connaissance des diverses facettes des découvertes et des applications scientifiques actuelles[32].

Voilà énumérées succinctement les principales activités du palier de la divulgation des connaissances scientifiques que Jean-Marc Lévy-Leblond appelle les activités «de mise en culture de la science» à travers des lieux et des expériences de communication diversifiés[33]. Le COFIST ne pouvait procéder à l'examen du statut du français dans l'information scientifique et technique sans jeter aussi un regard sur ces activités.

Il est généralement reconnu que, du côté francophone, s'est développée jusqu'à maintenant une tradition de qualité dans le domaine des médias écrits. Même au Canada français et au Québec, on a su mettre à la disposition des professionnels, par l'intermédiaire de leurs associations, des revues d'application des connaissances de qualité, qui répondent aux besoins des lecteurs. Songeons, par exemple à la *Revue de l'Union médicale du Canada* et à la revue *Plan*. Outre les revues *Interface*, *Québec Science* et *Hebdo-science* comme instruments de culture et d'actualité scientifique et, à la disposition des jeunes, la revue *Je me petit-débrouille* comme instrument de formation de l'esprit scientifique[34], le public québécois peut également compter sur les revues

---

31. Michel LECLERC (sous la direction de), *Les enjeux économiques et politiques de l'innovation*, p. 27.

32. «La divulgation du savoir», *Protée*, vol. 16, nº 3, automne 1988, 148 p.

33. Jean-Marc LÉVY-LEBLOND, «Mettre la science en culture», *Dossiers de l'audiovisuel. Science et télévision*, nº 31, mai-juin 1990, p. 34.

34. Voir la liste complète et la description des médias scientifiques publiés au Québec dans l'annexe 1 du rapport préparé pour le Conseil de la science et de la technologie (CST), Jean-Marc GAGNON et Lise MORIN, *La diffusion de la culture scientifique et technique au Québec*, p. 67-81.

françaises *La Recherche*, *Science et vie* et *Pour la science*. Autant d'instruments de communication de conception soignée mis à la disposition du public québécois pour l'aider à mieux se situer dans un monde en évolution scientifique rapide.

Dans les médias électroniques, les émissions à caractère scientifique destinées aux jeunes ou aux adultes sont en général fort bien présentées. Elles sont cependant peu nombreuses et occupent la plupart du temps une place secondaire dans la grille horaire, sans doute parce que, d'après un récent sondage, seulement 42 % des Québécois suivent à l'occasion les émissions scientifiques à la télévision et que seulement 10 % écoutent ces mêmes émissions à la radio[35]. Ce même sondage nous apprend que près de 30 % des Québécois lisent régulièrement ou assez souvent les revues scientifiques. Ces lecteurs sont assez jeunes; ce sont plus souvent des hommes et ils jouissent de bons revenus. Enfin, ils se recrutent dans une proportion légèrement supérieure parmi les francophones.

Cependant, dans la région montréalaise, chez les répondants qui sont plus scolarisés et qui ont un revenu plus élevé, on observe une tendance à consommer l'information scientifique en langue anglaise[36]. Si ce sondage permet de constater que l'information scientifique n'atteint que rarement ou jamais la majorité des personnes interrogées et que celles-ci sont même proportionnellement en moins grand nombre depuis cinq ans à lire les revues scientifiques, on observe par ailleurs qu'elles sont majoritairement favorables au développement de la recherche scientifique et technologique, qu'elles ont une grande confiance dans la science et les scientifiques, qu'elles souhaitent la création d'un musée des sciences et de la technologie à Montréal et que «quatre répondants sur dix trouvent qu'il y a trop peu d'information scientifique à la télévision et surtout à la radio[37]».

1.3. L'évaluation de la situation par les chercheurs québécois

1.3.1. Une tournée de consultation

Une politique du français comme langue d'expression scientifique assortie de mesures appropriées n'a pas de chance de s'implanter si elle ne reçoit pas l'aval de la communauté scientifique et l'assurance de la collaboration de la majorité de ses membres. C'est pourquoi, pour remplir le mandat que lui avait confié le Conseil de la langue française, le Comité pour la promotion du français dans l'information scientifique et technique (COFIST) jugeait essentiel de recueillir l'avis des scientifiques québécois sur la compréhension qu'il avait de cette question du recours à l'anglais dans l'information

35. Pierre FILIATRAULT et Jean DUCHARME, *Le développement des sciences et de la technologie au Québec : perceptions de la population*, p. 20 et suiv.

36. *Ibid.*, p. vi.

37. *Ibid.*, p. x.

scientifique et technique et sur les orientations et les mesures qu'il songeait à prendre. En avril 1990, à l'occasion d'une tournée de consultation, le COFIST a rencontré une cinquantaine de scientifiques et de responsables de centres rattachés aux universités francophones et travaillant dans des domaines scientifiques très variés, soit en sciences de la nature et appliquées, en sciences biomédicales et en sciences sociales et humaines. Ces personnes ont été sélectionnées de la façon suivante : on a d'abord tenté de repérer, parmi les scientifiques travaillant dans des centres, des laboratoires ou des instituts rattachés aux universités francophones, ceux dont la réputation en recherche était bien établie ou encore ceux qui, au cours de la dernière année, avaient obtenu des subventions de recherche de fonds gouvernementaux québécois, soit comme jeune chercheur, soit comme chercheur établi et rattaché à une équipe de recherche. La sélection a aussi été faite de manière à ce que les personnes choisies représentent les disciplines scientifiques les plus variées. Une fois sélectionnées, ces personnes ont été invitées à participer aux séances de consultation organisées à Montréal, Québec et Sherbrooke[38].

Le COFIST a également recueilli l'opinion des chercheurs invités à participer à une rencontre-discussion organisée lors du congrès de l'ACFAS qui se tenait à l'Université Laval en mai 1990. Voici en résumé les commentaires des personnes consultées sur la situation actuelle et ses répercussions, sur les avantages qu'elles en retirent, sur les inconvénients qu'elles déplorent et pour lesquels elles souhaitent que des mesures soient prises.

1.3.2. Les commentaires des chercheurs sur la situation actuelle

Pour la majorité des chercheurs, notamment ceux des sciences de la nature et appliquées, la phase de développement de la qualité de la science au Québec s'accompagne nécessairement de la décroissance de l'utilisation du français dans les publications et les communications de type primaire. À leur avis, il n'y a pas lieu de s'alarmer outre mesure de cette situation dont ils retirent beaucoup de bénéfices puisque les informations scientifiques de type primaire sont des activités somme toute assez marginales par rapport à l'ensemble de l'activité scientifique.

Pouvoir publier en anglais est même perçu comme une preuve de reconnaissance de la santé et de l'excellence de la science québécoise. En effet, si les scientifiques d'ici peuvent avoir accès aux grandes revues internationales généralement en langue anglaise, c'est parce que la valeur de leurs travaux est reconnue par leurs pairs du monde entier. Les chercheurs québécois vivent une situation fort difficile et leur

---

38. En avril 1990, le recteur de l'Université Laval a sollicité un avis de la Commission de la recherche sur l'utilisation de la langue française et de la langue anglaise dans les publications scientifiques et dans les demandes de subventions. Lors de sa tournée de consultation auprès des chercheurs, le COFIST a rencontré le président de cette commission. À l'examen de l'avis publié à la fin de l'été, le Comité a pu observer que les conclusions et le plupart des recommandations soumises au recteur par les membres de la Commission de la recherche vont dans le même sens que les propositions soumises aux chercheurs lors de la consultation. Voir COMMISSION DE LA RECHERCHE, *Avis touchant l'utilisation du français dans les publications scientifiques et les demandes de subventions*.

préoccupation première est, disent-ils, de maintenir et d'améliorer leur place dans l'univers de la science. Comme le soulignait un chercheur, «la production scientifique a sa dynamique sociale propre et on pourrait lui causer des torts irréparables si on cherchait à intervenir dans cette dynamique. Ce faisant, on affaiblirait la capacité qu'ont eue les Québécois depuis la Deuxième Guerre mondiale de se construire une institution scientifique, un système de la science.» Un autre signalait que, «pour relever la qualité de la recherche dans certains pays et stimuler les chercheurs, on encourage, de diverses manières, ces derniers à publier en anglais». Avoir une place dans cet univers est donc, pour eux, une preuve qu'ils peuvent concurrencer les meilleurs et profiter en même temps du savoir-faire international pour faire des progrès et des percées notables en recherche.

Les scientifiques qui recourent habituellement à l'anglais dans les publications et les communications de type primaire se disent avantagés quand ils peuvent faire usage d'une langue commune pour être compris des chercheurs du monde entier. De cette manière, ils ont accès à un vaste auditoire et ils obtiennent des retombées immédiates en bénéficiant des commentaires de leurs collègues qui travaillent dans le même domaine partout dans le monde. Ainsi, ils peuvent s'insérer dans les réseaux internationaux de chercheurs et bénéficier du savoir de ceux-ci pour progresser dans leurs activités de recherche et pour faire avancer la science à leur tour. Dans cette perspective et pour illustrer le besoin de faire usage d'une langue commune[39], un chercheur donnait l'exemple d'une expérience menée au Conseil européen pour la recherche nucléaire (CERN) en recherche subatomique à laquelle participent huit chercheurs de l'Université de Montréal avec 360 scientifiques de 42 institutions et universités réparties dans 17 pays différents. Un autre participant affirmait la nécessité pour le scientifique de «se situer dans les courants majeurs de la recherche internationale afin de maintenir et d'améliorer la situation de la recherche au Québec».

Cependant, plusieurs chercheurs ont fait valoir qu'il était difficile de considérer le recours à l'anglais dans les publications et les communications de type primaire comme un principe absolu. Pour eux, il est essentiel en cette matière de tenir compte à la fois des domaines de recherche, des objectifs poursuivis et des circonstances. Dire par exemple, comme les membres du COFIST l'ont entendu à plusieurs reprises lors des consultations, «qu'il n'y a qu'une science internationale dont la langue universelle est l'anglais, que c'est une situation de fait et qu'il est inutile et malvenu de vouloir la corriger», peut être justifié pour certaines disciplines mais pas nécessairement pour d'autres. En effet, il semble que chaque discipline obéisse, selon son marché, à une dynamique particulière et qu'en conséquence la valeur du français comme véhicule de l'information soit différente dans chaque cas[40]. Tout dépend de l'objet de recherche, de la problématique adoptée par le chercheur et de son marché potentiel. C'est donc la dynamique des marchés et la stratégie adoptée par les chercheurs qui expliqueraient pour

39. Il convient également de signaler le programme canadien de recherche de fusion nucléaire visant la construction à Varennes d'un appareil de confinement magnétique de type Tokamak. Voir Yves GINGRAS et Michel TRÉPANIER, «Le Tokamak de Varennes et le programme canadien de fusion nucléaire : anatomie d'une décision», *Recherches sociographiques*, vol. 30, n° 3, 1989, p. 421-448.

40. Yves GINGRAS, «La valeur d'une langue dans un champ scientifique», *Recherches sociographiques*, vol. 25, n° 2, mai-août 1984, p. 291.

une très large part le choix d'une langue plutôt que d'une autre. Alors qu'en sciences de la nature et appliquées et en sciences biomédicales, un chercheur choisira l'anglais pour accéder à un marché d'information plus large, donner une plus grande visibilité à ses travaux et en favoriser la critique, un autre, en sciences sociales, choisira plutôt le français pour des motifs différents qui s'accordent mieux au contexte de sa recherche et à ses objectifs"[41]. À ce propos, une chercheuse faisait remarquer aux membres du COFIST lors des consultations que, dans plusieurs disciplines en sciences humaines, le français demeure encore une grande langue de communication internationale. «Si, disait-elle, on ne fait pas les nuances qui s'imposent en tenant compte des domaines et des auditoires, le français va perdre encore plus de terrain et l'anglais dominera partout, y compris en sciences humaines.»

En faisant le choix d'une langue de communication, le chercheur tenterait d'abord de bâtir sa crédibilité et, pour ce faire, il a besoin du jugement de ses pairs. Plus leur évaluation sera sévère, plus grande sera la reconnaissance du chercheur. Il vise donc à publier dans des revues et à accéder à des auditoires où la concurrence est forte afin de bénéficier du jugement de ses pairs. Très souvent, dans plusieurs disciplines, il n'existe pas de véhicules de publication ou de forum en français qui offrent un auditoire aussi large et donnent une réputation d'excellence comparable à ceux de langue anglaise. Le chercheur se voit en quelque sorte obligé de publier ou de communiquer en anglais pour pouvoir profiter de la critique de collègues qui, à divers endroits dans le monde, mènent des travaux de recherche dans la même sphère.

Publier et communiquer en anglais n'est toutefois pas sans causer certains inconvénients aux scientifiques francophones. D'abord, celui d'avoir recours à une langue seconde. Même si plusieurs s'accordent pour reconnaître que la langue utilisée par la plupart des scientifiques n'est qu'un sous-produit de la langue anglaise dont ils ne connaissent très souvent qu'entre 700 et 1 000 mots de vocabulaire, il n'en demeure pas moins que publier et communiquer dans cette langue apportent un surcroît de travail au chercheur. L'un d'entre eux se plaignait du fait que «jamais les organismes subventionnaires canadiens et québécois ne tenaient compte, au moment de fixer le montant de la subvention, de cette double tâche pour le chercheur de langue française».

Néanmoins, parmi les quelques inconvénients mentionnés, celui qui a attiré davantage l'attention du COFIST, c'est ce qu'un scientifique a appelé «la dérive des objets de recherche» observée surtout dans le domaine des sciences sociales, l'économique, par exemple. On sait que les critères d'évaluation des chercheurs sont basés, en grande partie, sur la reconnaissance internationale. Pour publier dans de grandes revues, ceux-ci doivent choisir des objets de recherche qui intéressent la communauté internationale. Au lieu de s'intéresser à un aspect de l'économie québécoise ou canadienne, les chercheurs choisiront plutôt une question qui concerne de plus grands ensembles comme les États-Unis, la Grande-Bretagne, l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) ou le Marché commun. Un article écrit sur ces objets de recherche a plus de chances d'être accepté dans une revue internationale. Il en résulte que d'importants sujets de recherche sur la situation économique québécoise ou

41. *Ibid.*, p. 292-293.

canadienne sont délaissés au profit de ceux qu'on croit plus rentables pour une carrière scientifique. Il semble que cette situation soit devenue source de préoccupation à la fois pour les économistes québécois et anglo-canadiens.

Par ailleurs, selon les circonstances et pour diverses raisons, le chercheur québécois peut faire un choix politique et opter pour le français. Un chercheur établi n'a pas les mêmes obligations qu'un jeune, et il peut prendre, à l'occasion, plus de libertés au sujet de la nécessité de publier en anglais. Selon cette optique, un scientifique affirmait aux membres du COFIST qu'«il fallait faire œuvre d'éducation auprès des chercheurs pour les amener à publier en français lorsqu'ils ont atteint une certaine notoriété ou lorsqu'ils ont obtenu un résultat scientifique très important». Il lui paraissait donc normal d'encourager les scientifiques francophones à publier en français leurs résultats et de leur en donner les moyens. Pourquoi cette possibilité de publier en français ne coexisterait-elle pas avec l'impératif de publier en anglais? «De toutes manières, soulignait-il, le chercheur fait souvent des choix qui sont orientés selon les bénéfices espérés. Pour obtenir des subventions de recherche, il choisit telle revue plutôt que telle autre. Il sélectionne ses références en fonction de ses intérêts; dans un article envoyé à une revue et pour lequel il s'est fait dire qu'il avait trop de références, il sera enclin à enlever les moins rentables pour ne conserver que celles qui lui serviront davantage lorsque ses pairs auront à juger ses demandes de subventions [...] D'où l'importance de rappeler aux chercheurs qu'ils ne sont pas seulement des citoyens de la république de la science, mais aussi des citoyens québécois.»

1.4. Trois courants d'orientation remarqués

Lors des enquêtes effectuées et à l'occasion des consultations, un certain nombre de mesures ont été proposées et discutées. Nous ne pouvions conclure cette première partie à propos de l'évaluation de la situation sans faire état des orientations de ces propositions qui touchent à la fois les communications de type primaire et les autres formes de communications de même que le reste des activités scientifiques et techniques.

Dans le domaine des communications de type primaire, nous avons pu observer trois opinions différentes. Ceux qui favorisent la première considèrent que l'anglais est la langue de la science dont la principale référence est la science américaine. Les impératifs de l'excellence de la science éclipsent toute autre considération, fût-elle d'ordre linguistique. Toute mesure d'ordre linguistique dans les communications de type primaire viendrait fausser le jeu de la libre concurrence entre les chercheurs et désavantagerait les francophones. Si des mesures doivent être adoptées, ces derniers préfèrent qu'elles aient plutôt pour objectifs de consolider le statut du français et d'assurer son développement dans les autres formes de communication et dans le reste des activités scientifiques et techniques. Par exemple, des scientifiques affirment être très favorables à toute mesure qui viserait à promouvoir l'usage du français comme langue principale des activités de la recherche, par exemple pour le travail dans les laboratoires et pour la formation des jeunes.

Sans nier les exigences de communication entre spécialistes et, pour ce faire, la nécessité de recourir à l'anglais, les personnes qui appuient la deuxième opinion se montrent, elles aussi, favorables aux mesures qui visent à renforcer le statut du français dans les activités qui se situent en aval des communications dites primaires. Mais, pour diverses raisons, elles voudraient que, par l'intermédiaire de mesures d'ordre incitatif, on intervienne aussi pour encourager les scientifiques francophones à assurer la présence du français, même dans les communications de type primaire. Elles souhaitent que, par des mesures variées, on encourage les chercheurs, surtout ceux dont la renommée est bien établie, à publier à l'occasion des articles en français, d'autant plus qu'il existe des médias francophones ou multilingues pour accueillir ces articles[42]. Lorsque la publication se fait en anglais, ces mêmes personnes souhaiteraient voir les articles accompagnés d'un résumé substantiel en français.

Pour les chercheurs qui appuient la première et la deuxième opinion, la publication d'articles de synthèse en français s'avère un autre moyen très utile pour le maintien et l'accroissement de la terminologie et du vocabulaire scientifiques et pour le développement d'une pensée scientifique d'expression française. Pour étayer leur pensée, plusieurs soulignent le succès remporté par la revue *Médecine-Sciences* dont la qualité sur les plans linguistique et scientifique est reconnue et qui est perçue comme une bonne revue didactique. Que ce type de revue puisse naître dans d'autres disciplines de recherche pour répondre à des besoins semblables est jugé profitable.

À leur tour, les chercheurs qui maintiennent la troisième opinion jugent inadmissible le statut du français dans les communications scientifiques de type primaire. Pour eux, l'hégémonie de l'anglais à ce niveau de communication ne concerne pas uniquement la petite communauté des scientifiques. La démission des élites au sommet exerce une influence démoralisatrice; elle favorise l'invasion de la langue anglaise dans les autres activités des scientifiques et elle rejaillit sur la vie universitaire et scolaire en général. Afin que le français occupe en science la place qui devrait lui revenir, ces chercheurs souhaitent donc que le gouvernement du Québec et les diverses autorités concernées prennent des mesures énergiques pour que les scientifiques francophones publient et communiquent d'abord en français leurs résultats de recherche. Cette opinion, celle du bilinguisme successif et facultatif, qui suppose que les chercheurs francophones communiquent d'abord en français leurs résultats de recherche, a été débattue devant le COFIST par les membres de la Ligue internationale des scientifiques pour l'usage de la langue française (LISULF). Les membres de ce mouvement voudraient que les gouvernements interviennent auprès des éditeurs de revues scientifiques en langue anglaise pour que ceux-ci reconnaissent aux scientifiques francophones le droit de publier d'abord en français leurs résultats de recherche. Les textes publiés en français pourraient servir de «pré-textes avant leur publication dans des revues internationales anglophones[43]».

---

42. Dans ce but, ces personnes ont souligné avec intérêt l'existence de revues francophones de type primaire, résultat de la collaboration entre pays francophones, comme la *Revue sciences de l'eau*, la revue *Technologies de l'information et société (TIS)* et la *Revue internationale PME. Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*.

43. L'essentiel du projet, appelé «Droit des auteurs scientifiques à publier dans une deuxième langue leurs résultats originaux», a été explicité dans *Science et francophonie*, n° 10, août 1985, p. 4.

Sans être officiellement reconnue, il semble que cette pratique soit assez courante dans les milieux scientifiques. Parallèlement aux grands médias de publication dite primaire, il existe une forme de réseaux invisibles de publication scientifique. De cette manière, les textes envoyés par les auteurs aux grandes revues circulent déjà sous forme de prépublication dans des réseaux plus restreints, par exemple les publications internes d'un grand laboratoire ou d'un centre de recherche.

CHAPITRE 2

La nature des enjeux : examen critique de la situation du français dans l'IST

2.1. Les principales valeurs retenues

Dès le début de ses travaux, le COFIST a convenu que la connaissance de la situation complexe du français dans les activités scientifiques et techniques sous ses divers aspects historiques et actuels ne permettait pas, à elle seule, de fonder des orientations et de formuler des mesures à prendre. Avant de définir des objectifs, de fixer des choix et d'établir des priorités, il s'avérait indispensable de reconnaître les valeurs à privilégier et d'établir les normes qui président à la fois au jugement porté sur la situation, aux orientations et aux moyens préconisés et de les divulguer.

2.1.1. Le développement de la recherche scientifique

Le COFIST considère que le développement de la recherche scientifique constitue l'une des valeurs fondamentales à promouvoir et l'une des principales finalités à poursuivre. Ce développement dépend, pour une très large part, de la liberté et de l'autonomie dévolues aux scientifiques et de l'ouverture au marché des échanges et des communications.

2.1.1.1. Le respect de la liberté et de l'autonomie du scientifique

Le progrès de la recherche s'appuie d'abord sur les valeurs de liberté et d'autonomie. Pour garder cette capacité d'étonnement devant les faits, pour être en mesure de découvrir des choses nouvelles et de contribuer au progrès des connaissances, il importe que le scientifique soit affranchi de toute espèce de conformisme. Celui-ci n'est pas d'abord le gardien d'un corps de doctrines : il est plutôt engagé dans la dynamique d'un savoir en perpétuelle construction, voire même, dans certains cas, en reconstruction puisqu'il arrive souvent que l'essor des connaissances remette en cause les anciennes structures du savoir.

Le scientifique doit donc jouir de la possibilité de définir ses programmes et ses axes de recherche. Tout comme l'espace de la création dans le domaine des arts et lettres, celui de la recherche doit être, autant que possible, libre de toute contrainte et le scientifique doit y rester le maître de ses méthodes et de ses stratégies et être en mesure de répondre lui-même de son éthique.

2.1.1.2. L'ouverture du marché des connaissances

L'activité de développement de la recherche scientifique se caractérise aussi par son ouverture à la critique des pairs. Cette activité est devenue, dans plusieurs domaines, un marché universel du progrès des connaissances dans lequel le travail de chacun est souvent lié à celui des autres. L'essor des connaissances est une réalité en état de perpétuel devenir. Les travaux de certains scientifiques font naître chez d'autres de nouvelles hypothèses concrétisées dans des projets de recherche qui, très souvent, sont à l'origine de nouvelles connaissances. Pour Gaston Bachelard, «une vérité scientifique

n'est qu'un long processus d'erreurs rectifiées. L'erreur fait partie de la démarche scientifique, elle lui est indispensable, car c'est sa critique qui permet d'avancer[1].»

Dans ce processus de rectification et de perpétuelle remise en question où aucune vérité n'est définitivement acquise, les connaissances marquent des progrès par la divulgation des résultats des travaux de recherche. Cette démarche ne saurait être confinée à un seul espace linguistique national, forcément limité. Encourager et faciliter les échanges entre scientifiques, c'est les stimuler à s'ouvrir à ce marché universel des connaissances, favoriser la concurrence entre les équipes et, par le fait même, contribuer à l'avancement de la science.

Dans plusieurs disciplines scientifiques, pour progresser et atteindre l'excellence, l'activité de recherche doit être une démarche empreinte d'ouverture et elle exige souvent que les scientifiques fassent partie de larges réseaux d'échanges et de collaboration. Pour un scientifique, l'accession à ces réseaux est un gage de visibilité et de diffusion; elle est essentielle au progrès de la recherche et elle nécessite l'acquisition et la maîtrise de la langue d'échange communément acceptée par les réseaux qui, actuellement, est l'anglais dans la plupart des cas.

Toutefois, selon les disciplines scientifiques, l'évolution des connaissances ne nécessite pas le même degré d'ouverture du marché des connaissances. Alors que, dans les sciences de la nature et appliquées et dans la plupart des sciences du domaine biomédical, l'avancement des connaissances tire profit de réseaux internationaux d'échanges, la plupart des disciplines, dans le domaine des sciences sociales et humaines, obéissent à des critères d'excellence qui ne supposent pas d'aussi larges réseaux d'échanges.

2.1.2. La volonté de vivre en français

Une fois reconnues les exigences inhérentes à la recherche et la finalité de celle-ci, on constate que, de par leur nature, elles n'entrent pas nécessairement en contradiction avec une autre valeur privilégiée par le COFIST: **la volonté de la société québécoise de vivre en français, de faire du français le principal véhicule de sa culture et «la langue normale et habituelle du travail, de l'enseignement, des communications, du commerce et des affaires[2]».** Bien au contraire, ce choix collectif peut aller de pair à la fois avec les exigences de liberté et d'ouverture inhérentes au développement de la recherche, avec le maintien des liens indispensables entre la langue et la pensée scientifique et avec l'appropriation sociale des résultats qui vise à assurer à toute société la participation aux bénéfices et aux retombées de la recherche dans tous ses secteurs d'activité.

---

1. Les propos de Gaston Bachelard sont rapportés par Philippe ALFONSI, *Au nom de la science*, p. 41.
2. Préambule de la *Charte de la langue française*.

2.1.2.1. *Le français, langue de conception de la recherche*

Si, dans des domaines de recherche qui ont davantage un caractère d'universalité, les scientifiques doivent recourir à une langue commune pour s'insérer dans les réseaux, participer au progrès des connaissances et communiquer leurs résultats, cela ne signifie pas pour autant que cette langue doit devenir, en lieu et place des langues nationales, la langue de conception de la recherche et d'élaboration de la pensée scientifique et le seul instrument de la transmission et de l'appropriation sociale du savoir.

L'activité de création du scientifique s'inscrit nécessairement dans une langue et une culture nationales. Comme le rappelait Hubert Curien, ministre français de la Recherche et de la Technologie, «la pensée scientifique est partie intégrante de la culture nationale. Un pays qui perdrait toute possibilité d'énoncer dans sa langue les progrès de l'esprit, dans un domaine d'activité aussi primordial que la science, s'engagerait dans la voie dangereuse de la paupérisation culturelle et du déclin[3].»

La science ne peut être réduite à un marché des communications ; elle est d'abord un lieu de production des connaissances. Bien qu'il soit difficile de le démontrer, il est généralement reconnu qu'il existe non seulement des influences nationales et ethniques sur les différents courants de la pensée scientifique, mais encore une interdépendance entre la culture, la langue de la recherche et le développement scientifique[4]. Pour sauvegarder la diversité de ses approches et de ses perspectives, le progrès de la pensée scientifique doit nécessairement passer par la diversité des langues et des cultures nationales.

L'évolution de la recherche scientifique va de pair avec la diversité des approches et des perspectives. Privilégier l'excellence de la recherche, c'est donc travailler, au sein de l'univers culturel d'expression française, au maintien et au développement de liens féconds entre langue, culture et pensée scientifique pour que, avec toutes les autres langues, le français puisse continuer d'être une des langues de la conception de la science et contribuer ainsi à l'avancement des connaissances.

2.1.2.2. *La langue de travail et de la formation du scientifique*

Dans les activités de production et de développement des connaissances, **la langue de travail du scientifique joue un rôle important, ainsi que la langue de l'activité réflexive et celle d'un premier niveau d'appropriation du savoir constitué par l'appréhension critique, la synthèse et la transmission du savoir.**

À cette première étape, celle du rassemblement, de la diffusion et de l'appropriation des résultats de la recherche, les francophones doivent pouvoir disposer, dans leur langue, des outils de synthèse, de critique et de transmission des savoirs

3. Hubert CURIEN, «Le chercheur et la communication», *Médecine-Sciences*, vol. 6, nº 3, mars 1990, p. 194.

4. On trouvera à l'annexe A un résumé des réflexions sur ce sujet.

scientifiques afin d'être en mesure d'offrir aux jeunes l'acquisition d'une formation scientifique dans une langue sans cesse renouvelée et adaptée à la pensée et à la pratique scientifiques actuelles.

2.1.2.3. L'appropriation sociale de la science

L'activité scientifique tient sa justification autant de son apport à la collectivité en ce qui a trait au développement des techniques et au progrès économique que de sa participation à l'enrichissement des connaissances. Il importe d'éviter qu'au fur et à mesure que les connaissances scientifiques progressent se creuse un fossé entre ce développement et la perception qu'en ont les citoyens. Pour pouvoir bénéficier des progrès et des retombées de l'activité scientifique, toute société doit donc pouvoir en évaluer les perspectives, en mesurer les conséquences et en connaître les résultats.

La science est devenue l'un des éléments constitutifs de la culture contemporaine. Elle n'exerce pas seulement son emprise sur le développement économique d'un pays; en imprégnant nos façons d'agir, en modifiant, bouleversant même, nos habitudes de vie au travail et au foyer, en changeant notre vision du monde, elle contribue également à l'essor de toute la culture. Toute société nationale doit être en mesure de suivre les progrès de la recherche scientifique et technique, de s'approprier ses résultats, tant ceux de la recherche fondamentale et de son application, ceux de l'activité réflexive et critique constituée par la synthèse des connaissances et l'enseignement, que ceux de la divulgation, de la communication spécialisée à la vulgarisation.

Dans cet indispensable rendez-vous de la science et de la culture, la question de la langue ne peut être éludée; en effet, elle sert de support principal à cette rencontre et les scientifiques doivent prendre une part active aux efforts d'information et de vulgarisation scientifiques déployés dans leur société nationale. **Car, si l'activité scientifique, de par sa nature, profite des échanges et des communications entre les scientifiques, en contrepartie, chaque société nationale doit pouvoir également bénéficier des résultats de la recherche scientifique et se les approprier dans sa langue.**

2.2. Examen critique et discussion au sujet du statut du français dans l'IST

En théorie, il paraît relativement facile de réconcilier ces valeurs. Dans la pratique cependant, il arrive parfois que l'une d'entre elles prenne une importance démesurée au détriment de la poursuite d'autres valeurs pourtant aussi essentielles; elle contribue ainsi au déséquilibre de l'ensemble des activités de recherche et d'application de la recherche et freine le progrès de la pensée scientifique.

En tenant compte des grands paramètres de ce cadre normatif et à la lumière des faits exposés dans la première partie, il convient d'examiner maintenant le

statut du français dans l'information scientifique et technique québécoise afin d'être en mesure, par la suite, d'en faire ressortir les principaux enjeux.

2.2.1. L'anglais et le français, langues de communication entre les scientifiques

Si le progrès de la recherche tire sa valeur de son ouverture à la critique par les pairs, on peut affirmer que les scientifiques québécois fréquentent les sentiers de l'excellence et qu'ils manifestent beaucoup d'intérêt à l'égard de la critique internationale en vue de faire avancer la science. C'est sans doute dans ce but que les chercheurs québécois en sciences de la nature, en sciences appliquées et en sciences biomédicales ont recours surtout à l'anglais, considéré universellement comme la langue des scientifiques pour communiquer leurs résultats de recherche. En choisissant l'anglais comme langue de publication et de communication des résultats primaires de leurs recherches, ils ne mettent pas le français de côté parce qu'il est inapte à jouer ce rôle, mais plutôt, comme ils le soulignent, pour des raisons d'efficacité, de rendement, d'avancement de carrière et, aussi, pour tenir compte de la dynamique propre à leur discipline scientifique et de la visibilité qu'ils veulent donner à leurs résultats de recherche. Il faut reconnaître que, sur un plan supérieur d'information ultraspécialisée qui s'adresse à un groupe limité de scientifiques, le choix d'une langue de communication obéit à un certain nombre d'impératifs, le plupart du temps intrinsèquement liés au domaine de la recherche. Actuellement, c'est l'anglais qui sert de langue de communication au sein de la plupart des réseaux internationaux de chercheurs. Il s'avère donc essentiel pour les chercheurs québécois qui travaillent dans ces réseaux internationaux de bien maîtriser la langue de communication de ces réseaux. Plusieurs considèrent même que les scientifiques québécois sont particulièrement bien placés pour tirer profit de cette situation, étant donné qu'ils sont déjà, pour la plupart, intégrés aux réseaux de chercheurs nord-américains et qu'ils en maîtrisent bien la langue. Ils sont aussi considérés comme avantagés par le fait qu'ils sont situés au confluent des deux courants scientifiques, l'américain et l'européen.

Le Comité a constaté que, dans le domaine des sciences sociales et humaines, le français s'avère encore une langue importante de communication pour les scientifiques québécois rattachés aux universités francophones puisque, deux fois sur trois, ils publient leurs résultats de recherche en français. Dans ces disciplines, le statut du français comme langue de communication varie selon les disciplines et selon que les objets de recherche répondent à des situations, à des problématiques particulières et à des enjeux nationaux. Dans le domaine des sciences sociales et humaines et parfois même, comme le Comité l'a observé, dans certains champs de disciplines biomédicales, les stratégies de définition des objets de recherche et de production des connaissances joueraient un rôle déterminant dans l'orientation des stratégies de communication des scientifiques. La production des connaissances vient donc en quelque sorte orienter et déterminer la structure et l'étendue du marché de la communication au sein duquel le chercheur va se situer[5]. Alors qu'en sciences de la nature avec leurs divers degrés

5. Yves GINGRAS, «La valeur d'une langue dans un champ scientifique», *Recherches sociographiques*, vol. 25, n° 2, mai-août 1984, p. 289-290.

d'application, les chercheurs se penchent sur des objets d'étude qui, de par leur caractère universel, intéressent, voire même concernent des équipes internationales de recherche et de développement, en sciences sociales et humaines, les scientifiques se penchent plutôt sur des objets d'étude à caractère plus local ou national, sur «la condition humaine dans ce qu'elle possède de distinct, de singulier et d'universel, autrement dit dans tout ce qui représente et constitue l'impartageable identité de chacun[6]». Les chercheurs en sciences sociales et humaines travaillent dans des disciplines qui se développent de façon plus autonome et occupent des marchés plus fragmentés des connaissances où «la recherche d'une grande visibilité sur le marché ne nécessite pas de recourir à l'anglais[7]».

L'orientation du marché des communications entre scientifiques, ou son degré d'ouverture, serait en quelque sorte indépendante de la volonté du scientifique. Pour une large part, sa dynamique dépendrait donc plutôt de la nature même de l'objet de recherche. Il existerait pour ainsi dire une forme de socialisation par la discipline qui donnerait aux communications entre scientifiques une orientation «plus internationaliste[8]» en sciences de la nature et appliquées qu'en sciences humaines.

Dans cette pratique d'une ouverture des communications entre scientifiques pour favoriser la critique et l'excellence de la recherche, il importe cependant de demeurer vigilant. Il faut éviter que ce réseau des communications ne devienne un marché de dupes entraînant dans son sillage ce qu'on pourrait appeler une forme de détournement des objets de recherche au profit de grandes collectivités ou de grands ensembles déjà bien desservis par la recherche. À des fins de reconnaissance ou de notoriété, les chercheurs québécois pourraient ainsi être amenés à délaisser progressivement des domaines et des objets de recherche pourtant essentiels au progrès de la société à laquelle ils appartiennent et qui subventionne leurs travaux de recherche.

2.2.2. Le français, langue d'élaboration et d'expression de la pensée scientifique

Comme il a été souligné précédemment, la science ne peut être réduite à un marché des communications, elle est d'abord un lieu de production des connaissances. Pour sauvegarder la diversité et la richesse de ses approches et de ses perspectives, elle doit nécessairement passer par la variété des langues et des cultures nationales.

Dans son rapport de fin de mandat, Pierre Martel, ex-président du Conseil de la langue française, rappelait la nécessité de penser la science en français :

> **Le langage est structurant de la pensée et la langue maternelle est la seule que l'on possède suffisamment pour faire preuve de toute la subtilité nécessaire à l'élaboration d'une œuvre créatrice de qualité**

---

6. Michel LECLERC, «Le marché des langues en sciences : le français et l'identité nationale», *Études canadiennes*, n° 25, 1988, p. 30.
7. Yves GINGRAS, *op. cit.*, p. 293.
8. *Ibid.*, p. 291.

dans le domaine des sciences comme dans ceux des arts et de la littérature.

L'incapacité de penser la science à l'aide de l'outil incomparable qu'est la langue maternelle peut avoir deux résultats, soit un affaiblissement de la création, soit une adoption de l'anglais comme un équivalent de plus en plus complet de la langue maternelle. Dans les deux cas, on voit bien que c'est toute la vitalité de la culture française qui est menacée.

Plus grave encore, sur le plan scientifique, une langue qui ne maîtrise plus les concepts de base perd de sa vitalité et de sa créativité. La survie du français ne tient-elle pas à son utilisation sur les fronts les plus avancés de la connaissance? [...] Le travail du chercheur scientifique est un des éléments essentiels du développement d'une culture. Les chercheurs sont les premiers à faire évoluer, à moderniser une langue, afin qu'elle réponde aux nouvelles réalités. S'ils travaillent pour la langue des autres, qui revitalisera la leur[9]?

Les francophones n'ont sans doute pas raison de s'inquiéter outre mesure que leurs scientifiques recourent à l'anglais pour échanger avec les autres sur les progrès de la recherche. De par sa nature même, c'est une pratique légitime réservée à un nombre restreint de spécialistes et elle ne devrait pas menacer la vitalité des langues nationales. Mais les inquiétudes surgissent lorsque cette pratique s'étend et que les langues nationales servent de moins en moins à la conception et à l'expression des découvertes et de la pensée scientifique.

À ceux qui pourraient reprocher au Comité de nourrir des craintes injustifiées, il faut rappeler l'exemple de la langue arabe qui, au Moyen Âge, était à l'avant-garde des découvertes scientifiques dans plusieurs domaines, dont l'algèbre et l'astronomie, et qui a enrichi de ses termes le vocabulaire scientifique de plusieurs langues, notamment la langue française. Aujourd'hui, les arabophones parviennent difficilement à exprimer les réalités de la science moderne et doivent alors recourir à des langues secondes comme l'anglais ou le français[10].

En tant que francophones, sommes-nous assurés de la vigueur et de la vitalité du français pour concevoir et exprimer les découvertes scientifiques? Que nos chercheurs communiquent avec leurs pairs en anglais, rien de plus légitime! Mais qu'ils communiquent de moins en moins fréquemmment en français pour informer leurs collègues francophones et maintenir vivante leur langue maternelle dans leur spécialisation, voilà qui est paradoxal et qui devrait nous inquiéter! La portion de plus en plus réduite des

---

9. Pierre MARTEL, «Quelques enjeux importants pour l'avenir du français au Québec», dans GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Rapport annuel 1989-1990*, p. 15.

10. Le témoignage de Mohamed Larbi Bouguerra sur cette question fut très éloquent au Forum de La Villette. Voir «Quelles langues pour la science?», dans Bernard CASSEN (sous la direction de), *Sciences et société*, p. 225-231.

communications en français dans les sciences de la nature et appliquées et dans plusieurs disciplines du domaine biomédical est-elle suffisante pour maintenir la vigueur et le dynamisme du français dans ces domaines ? Et même quand ces moyens de communiquer dans leur langue sont à la portée des francophones, comme les revues bilingues canadiennes qui, sur ce marché des communications dites primaires, sont pourtant bien cotées, on observe qu'ils les utilisent peu ou pas du tout. Venant d'un scientifique déjà reconnu, un article rédigé en français que certains considèrent perdu sur le marché international des communications scientifiques peut se transformer en gain inestimable pour la communauté scientifique et la collectivité francophones et contribuer de cette manière au maintien de la vitalité du français dans son domaine.

2.2.3. Le français, langue de synthèse des connaissances

Dans l'édifice des connaissances scientifiques, le Comité a déjà souligné qu'à côté de la nécessité pour les chercheurs de communiquer avec leurs pairs, il existe une forme d'activité réflexive d'importance capitale, compte tenu de l'explosion actuelle des savoirs, de la spécialisation des connaissances, du fractionnement, voire même du morcellement des activités de recherche. Cette activité, appelée la synthèse des connaissances, est définie par Philippe Lazar en termes d'«appréhension critique» des connaissances scientifiques. Il parle également de la fonction du «rassemblement» et de la «restructuration permanente» du savoir[11].

Dans une situation de morcellement des savoirs, cette activité de synthèse, qui exige à la fois de la part des scientifiques compétence, ouverture d'esprit et connaissance approfondie du sujet, joue un rôle important dans le processus d'appropriation sociale des résultats de la recherche et des découvertes scientifiques.

Dans la première partie de ce rapport, le Comité a observé que les chercheurs québécois ne publiaient pas souvent d'articles de synthèse puisque ce genre de revues dans lesquelles ils avaient publié ne représentaient que 2 % de l'ensemble. Ils auraient pu également en publier dans les revues de type primaire puisque le tiers de ces revues dans lesquelles ils avaient publié accueillait des articles de synthèse. Toutefois, un repérage rapide de la langue des articles de synthèse dans ces revues indiquait qu'ils étaient rares et, pour la plupart, rédigés en anglais.

De même, on publie rarement des livres et des manuels scientifiques en français. Le Comité a observé que souvent, en France, ils étaient édités en anglais. Les chercheurs québécois agissent de manière semblable ; en effet, parce que ces ouvrages sont très souvent édités aux États-Unis, les chercheurs québécois se joignent à des équipes internationales de scientifiques qui rédigent leurs travaux en anglais[12].

---

11. Philippe LAZAR, «Hors des sentiers battus», *Médecine-Sciences*, vol. 6, n° 3, mars 1990, p. 208.

12. Récemment, l'Université Laval signalait la parution en anglais pendant l'année 1990 de quatre ouvrages scientifiques publiés sous la direction de l'un de ses professeurs. Voir «Une année très productive pour le Laboratoire de neurophysiologie», *Au fil des événements*, vol. 26, n° 14, 29 novembre 1990, p. 14.

À l'évidence, il faut bien reconnaître que le choix de l'anglais comme langue de communication pour les résultats de la recherche exerce son influence jusque dans le domaine des publications de synthèse des connaissances scientifiques. Au lieu de parler de marché des connaissances pour expliquer ce phénomène, on pourra tenter de le justifier par des critères d'ordre économique. Serait-ce que le marché actuel de la francophonie n'est pas assez vaste pour rentabiliser la publication en français d'ouvrages de synthèse dans d'importants domaines du développement des connaissances et notamment ceux où les francophones sont présents et ont consacré beaucoup d'efforts ?

Se basant sur l'expérience de *Médecine/Sciences*, plusieurs ont recommandé au COFIST de veiller à l'utilisation, ou tout au moins à la création, de revues semblables à celle-ci dans des domaines scientifiques bien précis pour répondre à des besoins analogues au sein de la francophonie. Si une réconciliation de la science et des langues nationales est souhaitée, il faut que les francophones recourent à des moyens comme ceux que l'on vient de mentionner pour associer la science parlée en développement à la langue française et qu'ils puissent disposer de revues et d'ouvrages de synthèse et de restructuration du savoir rédigés dans leur langue.

Pour favoriser les activités de synthèse des connaissances, on devrait non seulement en faciliter et en soutenir la publication, mais aussi prendre en considération les contributions des scientifiques dans ce domaine lorsqu'il s'agit de les évaluer en vue de leur accorder une promotion ou un congé.

2.2.4. Le français, langue de transmission du savoir

La fonction de rassemblement et de synthèse des connaissances ne saurait être complète sans être associée à celle de la transmission du savoir qui s'effectue par l'enseignement. Ces deux importantes composantes de l'activité scientifique que sont l'éducation et la formation de la pensée scientifique n'occupent pas toujours la place qu'elles devraient. Elles constituent pourtant l'occasion, non seulement de livrer les résultats de la recherche, mais aussi d'expliquer pourquoi celle-ci a été entreprise et de décrire «ses différentes phases de développement"[13]. C'est par cette activité que se forme et progresse l'esprit du jeune scientifique. C'est également au moment de ce difficile apprentissage de la formation de la pensée scientifique que se concrétise le premier rendez-vous de la langue maternelle et de la culture et que se structure la pensée scientifique.

Les étudiants inscrits aux études collégiales ou universitaires et, plus tard, les jeunes chercheurs inscrits au deuxième ou au troisième cycle des études universitaires doivent avoir à leur disposition les instruments nécessaires à leur formation. Entre autres, ils doivent avoir accès aux logiciels, traités, manuels scientifiques, ouvrages de référence et de synthèse les plus à jour, de qualité reconnue et rédigés en français afin d'être à même, dès le départ, de se familiariser adéquatement avec une terminologie française adaptée au développement des connaissances.

---

13. «Quelles langues pour la science ?», dans Bernard CASSEN, *op. cit.*, p. 187.

L'étude de la langue dont on fait usage dans les lectures obligatoires au premier cycle des études universitaires révèle les mêmes tendances que celles qui ont été observées dans la documentation de type primaire et de synthèse. Le fait que la proportion d'extraits reprographiés en français soit plus élevée que celle d'ouvrages en français mis en réserve témoigne sans doute des efforts que font les professeurs pour mettre autant que possible à la disposition des étudiants des documents rédigés en langue française. Quant au choix des «ouvrages mis en réserve» en sciences de la nature et appliquées et en sciences biomédicales, il illustre la difficulté éprouvée par les professeurs à mettre à la disposition des étudiants des ouvrages en français puisqu'il s'en publie peu. Les étudiants inscrits dans ces disciplines sont donc plus exposés à ne pas connaître la terminologie scientifique française propre à leur discipline à moins que le professeur ne vienne corriger cette lacune par des notes de cours rédigées en français.

Au deuxième et, à plus forte raison, au troisième cycle des études universitaires, la situation peut être différente puisque les étudiants sont plus souvent mis en contact avec la documentation de type primaire dans la spécialisation qu'ils ont choisie. Familiarisés avec le langage et le vocabulaire de leur domaine, c'est l'occasion pour eux d'acquérir et de maîtriser l'anglais, langue de la communauté des scientifiques dans leur discipline.

La tendance de certains étudiants du deuxième et du troisième cycle des études universitaires à rédiger des mémoires ou des thèses à l'aide d'articles déjà publiés en anglais a retenu l'attention du COFIST. Si, pour des raisons pratiques, la thèse à articles doit être permise, il faudrait, comme certains l'ont suggéré, demander à l'étudiant de rendre compte en français de sa démarche, de la structure et du déroulement de son raisonnement, tout en l'appuyant au besoin sur des citations d'articles déjà publiés.

2.2.5. Le français et sa capacité à exprimer les découvertes scientifiques

Albert Jacquard a déjà décrit les dangers de ne recourir qu'à une langue, l'anglais, pour concevoir la science : «Si tout le monde leur [les concepts] donne le même nom, et un nom anglais, peu à peu tout l'environnement de ces mots nouveaux, le contexte dans lequel ils vont s'inscrire va être anglais. Et, progressivement, ne plus parler qu'anglais sera ne plus penser qu'anglais[14].» Au dire de certains, la langue française accuse un retard terminologique dans plusieurs disciplines scientifiques et dans nombre de domaines techniques qui se sont développés presque exclusivement en anglais et on n'arrive plus à trouver les termes français équivalents, ne serait-ce que pour traduire des ouvrages scientifiques à partir de l'anglais. L'avenir de la science en français passe par sa capacité à décrire et à exprimer tous les segments de la connaissance maîtrisée par les scientifiques dans toutes les disciplines. C'est à cette aptitude à exprimer en français toutes les découvertes sur les fronts les plus avancés de la connaissance que la vitalité et la créativité de la langue française pourront être jugées.

14. Philippe ALFONSI, *op. cit.*, p. 104.

Cet objectif ne saurait être atteint sans un nécessaire rattrapage dans plusieurs domaines et disciplines scientifiques et sans une perpétuelle mise à jour de la terminologie scientifique et technique. Pareille entreprise ne peut être menée à bien que par une étroite collaboration entre les spécialistes de la langue et les scientifiques. L'immensité de la tâche à accomplir et la rapidité avec laquelle naissent les nouvelles technologies bousculent le rythme de la francisation de la science. Il est désormais impensable de répondre à la demande sans l'apport premier et indispensable du scientifique. Les experts d'une science ou d'une technique devront, comme certains le font déjà, prendre l'initiative de «néologiser» en français leur domaine pour satisfaire adéquatement aux besoins terminologiques d'un Québec résolument engagé dans le virage technologique.

En effet, la nécessité de franciser la science, c'est-à-dire de concevoir, de chercher, de publier et d'enseigner en français est ressentie non seulement au Québec, mais aussi dans l'ensemble de la francophonie. Depuis nombre d'années, les Français, les Belges et les Québécois ont uni leurs efforts pour travailler à la modernisation du français en créant un Réseau international de néologie et de terminologie (RINT) chargé de combler le déficit terminologique du français scientifique et technique; depuis, d'autres organismes issus de la francophonie se sont greffés au Réseau. Ces efforts de concertation doivent être maintenus et, au besoin, accrus, d'une part pour éviter ce qu'Albert Jacquard appelle une forme de «babélisation à l'envers» du français scientifique où, dans un seul champ de discipline, un même mot a des sens différents et désigne des pluralités d'objets[18]; ils doivent être maintenus, d'autre part, pour assurer la concertation et l'harmonisation de la diffusion sinon de la vulgarisation de la science en français.

2.2.6. Le français, langue de travail des scientifiques dans les laboratoires et les centres de recherche

Au cours des consultations et des travaux menés par le COFIST, certains scientifiques ont fait part de leurs préoccupations à propos du statut du français comme langue de travail dans les laboratoires et les centres de recherche. Le Comité ne connaît pas la situation dans les centres de recherche ou laboratoires privés de même que dans les centres de recherche qui relèvent de la compétence fédérale. Il ne connaît pas non plus la situation de la langue de travail dans la majorité des centres de recherche québécois rattachés aux universités francophones. Par contre, il en a un aperçu en ce qui concerne les centres de recherche médicale.

L'enquête effectuée a appris au Comité qu'on fait usage du français dans les communications internes dans la plupart des centres visités. Il en va de même pour les activités de formation comme les séminaires où on n'a recours à l'anglais que lorsque le responsable ou le conférencier ne maîtrise pas suffisamment le français. Pour ce qui est de la langue utilisée dans les communications informelles entre chercheurs, elle dépend de la proportion de chercheurs et de stagiaires qui travaillent dans le centre et qui ne maîtrisent pas le français. Il est aussi fort probable que les scientifiques francophones

18. *Ibid.*, p. 104-105.

saisissent ces occasions pour mieux s'exprimer en anglais, langue de communication entre les chercheurs de leur domaine, en vue d'améliorer leurs chances de se placer en concurrence avec les meilleurs sur le marché international des communications scientifiques.

Tout en faisant preuve de souplesse et d'ouverture, les laboratoires et les centres de recherche québécois, surtout ceux qui sont rattachés aux établissements d'enseignement francophones, devraient faire usage du français comme langue principale de travail et de communication interne. Ce serait là une excellente occasion pour les étudiants, en séjour d'études doctorales ou postuniversitaires dans les centres et les laboratoires québécois et qui ne maîtrisent pas bien le français, d'apprendre une seconde, parfois même une troisième langue. Très souvent, lorsque l'environnement linguistique est adéquat, l'étudiant en arrive à maîtriser le français après un séjour de 18 à 24 mois. Il peut même être envisagé de faciliter la tâche aux stagiaires étrangers en leur permettant d'apprendre le français rapidement dès les premiers mois de leur séjour au Québec.

2.2.7. Le français, langue de diffusion de la culture scientifique et technique

Comme nous l'avons souligné précédemment, l'entreprise de diffusion des sciences et des techniques est une œuvre multiforme. Si, comme certains l'affirment, elle «ne peut être dissociée de l'état de développement et de structuration des activités scientifiques et techniques[16]», le Comité pourrait craindre que, du côté francophone, elle ne subisse les contrecoups de l'anglicisation de l'information au sommet. Or, il ne semble pas que ce soit le cas actuellement : l'industrie de la diffusion de la culture scientifique et technique semble, au contraire, bien portante, du moins en ce qui concerne l'offre des médias écrits qui se consacrent entièrement à cette œuvre de diffusion[17]. Le Québec peut compter sur une dizaine de médias scientifiques de langue française «en dépit du fait que 100 % des magazines scientifiques en provenance de la France et des États-Unis soient aussi disponibles sur le marché québécois[18]».

Est-ce par réaction que l'entreprise de vulgarisation scientifique et technique de langue française au Québec fait preuve de vigueur et qu'elle occupe des créneaux, exerce des fonctions et répond à des besoins très variés ? Il faut certainement attribuer ce développement des activités de vulgarisation à la détermination de pionniers et au souci qu'ont eu les scientifiques québécois de s'adresser, en français, à des non-spécialistes en empruntant les moyens mis à leur disposition, pour les aider à s'approprier dans leur langue les fruits des découvertes scientifiques. Ils ont joué un rôle essentiel et,

16. Paul CARLE et Jean-Claude GUÉDON, «Vulgarisation et développement des sciences et des techniques. Le cas du Québec (1850-1950)», dans Daniel JACOBI et Bernard SCHIELE (sous la direction de), *Vulgariser la science. Le procès de l'ignorance*, p. 193.

17. On trouvera un état détaillé de cette situation dans le rapport préparé pour le Conseil de la science et de la technologie, Jean-Marc GAGNON et Lise MORIN, *La diffusion de la culture scientifique et technique au Québec*, p. 7-12.

18. *Ibid.*, p. 42

à leur manière, ils ont contribué à faire naître chez leurs concitoyens un intérêt pour la science au moment où elle paraissait étrangère et en marge de la culture.

Vers la fin des années 1940, la fonction de journaliste scientifique est apparue au Québec, entraînant une séparation graduelle des activités d'information et de vulgarisation scientifiques des activités de la recherche et ouvrant ainsi la voie à une plus grande autonomie en matière de diffusion de la culture scientifique et technique[19].

Dans les grands médias écrits (quotidiens) et électroniques, on observe que l'offre en matière de diffusion de l'information scientifique et technique est plus timide, moins soutenue, surtout si elle est comparée à celle des médias anglophones[20]. Pourtant, le Comité a constaté qu'il existe chez le public québécois un intérêt pour l'information scientifique et technique. L'établissement prochain d'une Maison des sciences et des techniques devrait renforcer la diffusion de la culture scientifique et technique au Québec.

La perspective actuelle de développement de la culture scientifique et technique ne pourra cependant pas prendre forme sans la participation de tous les partenaires, scientifiques, journalistes, responsables des grands médias d'information et tous ceux qui, au cours de leurs activités quotidiennes dans l'industrie comme dans l'entreprise, entretiennent un rapport avec la science. Actuellement, il ne semble pas que l'anglicisation au sommet de la pyramide de l'information scientifique et technique ait des conséquences sur la diffusion de la culture de ce domaine. Il faut croire que cette entreprise de diffusion jouit d'une certaine autonomie et qu'elle s'est affranchie de l'information de première ligne réservée aux chercheurs. Toutefois, on peut craindre que si, à plus ou moins long terme, les scientifiques cessent d'être en mesure d'exprimer adéquatement dans leur langue nationale les résultats de leurs découvertes scientifiques, ils aient davantage de mal à contribuer à la mise en culture de la science dans leur société.

La société québécoise a déjà mis en place plusieurs instruments d'appropriation de la science qui constituent autant de prémisses favorables au développement d'une culture scientifique et technique. Les scientifiques doivent apporter leur concours à ces activités d'appropriation. Il importe également que, «dans une société qui a déjà fait ses preuves et qui ne demande qu'à rayonner davantage[21]», l'État prenne acte de l'intérêt des citoyens pour l'activité scientifique et qu'il encourage les efforts de ceux qui, sur les plans divers de la formation et de l'information scientifiques et techniques, travaillent ou participent à cette mise en culture de la science.

---

19. *Ibid.*, p. 2.
20. *Ibid.*, p. 42.
21. *Ibid.*, p. 65.

CHAPITRE 3

Principes, orientations et mesures

3.1. Les principes

Le scientifique est le sujet d'une double appartenance dont les composantes ne sont pas toujours faciles à concilier dans le quotidien. En premier lieu, il fait partie de la communauté des savants qui est régie par les lumières de la raison et qui a pour objectif de développer une science de qualité. Cette communauté qui ne connaît ni patrie, ni frontière, travaille dans un contexte de concurrence et de coopération qui a ses exigences et ses règles, notamment celle d'une langue d'intercommunication. Dans le contexte actuel, cette langue est très souvent l'anglais, principalement dans les communications de type primaire. La communauté des scientifiques doit également recourir à des supports variés de communication comme l'écrit, l'oral ou, aujourd'hui, toute forme nouvelle d'impulsion électronique.

Pour aider le scientifique à répondre à cette obligation, il faut préserver sa liberté, fondement essentiel du développement de la recherch favoriser ses rapports avec les réseaux internationaux d'échanges et de collaboration, en tenant compte des circonstances, des audi oires, des objets de recherche et des marchés de communication.

En deuxième lieu, le scientifique appartient à une société civile qui est en droit de bénéficier des résultats des recherches. Pour concilier cette appartenance avec la première,

Il lui revient de favoriser l'utilisation active de sa langue maternelle dans les activités de recherche autres que les communications de type primaire et travailler à l'appropriation des résultats de la science dans la langue de la société à laquelle il appartient et qui doit pouvoir bénéficier de ses progrès et de ses retombées.

Si les scientifiques ont une responsabilité importante dans le maintien de la vigueur, de la vitalité et de l'efficacité de leur langue comme véhicule de la pensée scientifique contemporaine, ils ne peuvent y parvenir seuls;

ils doivent pouvoir compter sur l'appui tangible et diversifié de leur collectivité. Il revient donc à chaque société d'évaluer son degré de vulnérabilité par rapport à la réalité linguistique de l'activité scientifique contemporaine et d'adopter des mesures appropriées, soit pour susciter des initiatives, soit pour soutenir les efforts des scientifiques et de tous ceux qui, à divers paliers d'intervention, travaillent à cette mise en culture de la science.

Les sociétés nationales pourront y parvenir

à la condition de pouvoir compter sur l'existence de solides passerelles linguistiques qui vont de la conception même de la recherche en passant par la synthèse des connaissances et par l'enseignement, à la langue de travail dans les laboratoires et les centres de recherche jusqu'aux activités de vulgarisation.

La société québécoise doit manifester d'autant plus d'intérêt et dépenser davantage d'énergie pour maintenir et développer la vitalité du français en science que, pour reprendre une vision environnementaliste, son écosystème sociolinguistique est fragile; en effet, elle constitue une petite enclave au sein d'une Amérique anglophone. Ses scientifiques ont souvent reçu une formation ou ont fait des stages dans les centres de recherche et les laboratoires américains; ses centres de recherche et ses scientifiques sont déjà fortement intégrés aux réseaux nord-américains de recherche et de développement au sein desquels l'anglais est la seule langue de communication.

La situation particulière de la société québécoise commande donc en ce domaine une plus grande vigilance et des mesures particulières.

Cependant, en pareil contexte, la société québécoise ne saurait parvenir seule à assurer la vitalité du français en sciences.

Elle doit aussi pouvoir s'appuyer sur la collaboration et la concertation avec les autres communautés francophones d'Europe, d'Amérique, d'Afrique et d'Asie pour renforcer et appuyer ses efforts.

Le Comité croit non seulement que ces principes respectent la double appartenance du scientifique mais qu'ils permettent aussi au français de jouer pleinement son rôle de langue vivante apte à exercer une fonction efficace de communication scientifique et d'expression de la modernité. Le français devient aussi capable d'orienter la pensée scientifique, voire même de concevoir la science, et de donner à celle-ci la place qui doit lui revenir dans notre culture.

3.2. Les orientations

Le Conseil de la langue française a pris connaissance des travaux menés par le COFIST et de la réflexion que ce dernier a poursuivie depuis sa création à l'hiver 1989.

Le Conseil fait siennes les valeurs retenues par le COFIST de même que les principes et les orientations qui sous-tendent les recommandations en vue de promouvoir le français dans les activités scientifiques et techniques.

Le Conseil favorise la promotion d'un français de qualité dans l'IST partout où et chaque fois que la chose est possible; conséquemment, il recommande de soutenir toute initiative nationale ou panfrancophone émanant de la communauté scientifique de langue française, notamment dans les communications orales et écrites.

Par ailleurs, le Conseil reconnaît la liberté et l'autonomie du scientifique francophone qui, en raison de son souci d'ouverture du marché des connaissances, pourra choisir la langue dont il fera usage dans les communications de type primaire orales ou écrites en tenant compte des circonstances et des disciplines.

Toutefois, le Conseil juge essentiel que le français soit présent et puisse s'affirmer dans toutes les autres activités scientifiques et techniques afin que la collectivité francophone puisse s'approprier la recherche et ses retombées. C'est dans cet esprit qu'il préconise les mesures qui suivent. Il recommande donc au ministre responsable de l'application de la *Charte de la langue française* de transmettre aux ministères et aux organismes concernés les recommandations qui suivent.

3.3 Les mesures préconisées

3.3.1 Les communications primaires écrites et orales

Plusieurs études confirment que l'anglais est le principal véhicule des communications scientifiques de type primaire écrites et orales à l'échelle internationale, principalement dans les sciences de la nature, appliquées et biomédicales.

À l'heure actuelle, tenter d'inverser cette tendance en imposant aux scientifiques du Québec et de la francophonie l'obligation de transmettre les résultats de leurs travaux dans leur langue maternelle risquerait de marginaliser la recherche.

Par ailleurs, l'avenir du français comme langue de création scientifique et d'appropriation des découvertes passe par sa capacité à décrire et à exprimer tous les segments de la connaissance scientifique, quelle que soit la discipline. Il est donc essentiel de maintenir la vigueur, la qualité et le dynamisme du français dans toutes les autres activités de l'IST afin que le chercheur d'expression française puisse toujours concevoir, exprimer et diffuser les découvertes scientifiques dans sa langue.

C'est pourquoi le Conseil recommande :

R1 – **que le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science (MESS), le ministère des Affaires internationales (MAI) ainsi que les organismes d'État québécois concernés soutiennent les revues primaires de qualité en langue française et encouragent leur utilisation ;**

R2 – **que le MESS, à l'instar des homologues français et de la Communauté française de Belgique, procède à un inventaire des revues primaires, en fonction de critères de qualité et en vue de leur indexation ultérieure dans des banques de données ;**

R3 – **que, sur la base de l'inventaire qui sera fait parallèlement en France, dans la Communauté française de Belgique et au Québec, le MESS, le MAI et les organismes d'État concernés déterminent une politique de financement de revues scientifiques et techniques de type primaire et privilégient la qualité qui, dans les domaines d'excellence, pourrait être atteinte par le regroupement de revues existantes ;**

R4 – que le MESS, le MAI et les organismes d'État concernés soutiennent les initiatives de création de revues émanant de scientifiques, plus particulièrement dans des créneaux de la recherche où le Québec et des pays ou États de la francophonie excellent ou pourraient exceller;

R5 – que, dans les revues qui reçoivent des subventions gouvernementales, il soit clairement indiqué dans la note aux auteurs que le français est la ou l'une des langues officielles;

R6 – d'encourager, dans les revues qui reçoivent des subventions gouvernementales, la publication de résumés substantiels dans une deuxième et même dans une troisième langue afin d'en favoriser une plus grande utilisation;

R7 – que le scientifique québécois accompagne d'un résumé substantiel en français tout article qu'il publie en anglais dans des revues étrangères qui acceptent des résumés dans d'autres langues afin de favoriser la diffusion de la recherche en français ainsi que le développement de la terminologie française;

R8 – que le scientifique québécois se prévale des possibilités que lui fournissent les revues canadiennes de publier en français ou, à tout le moins, d'accompagner d'un résumé substantiel en français tout article qu'il publie en anglais;

R9 – que, lors de réunions scientifiques internationales subventionnées par les ministères ou organismes d'État québécois concernés, le français soit la ou l'une des langues officielles de l'annonce générale de l'événement, du programme et une des langues acceptées lors des conférences; quant à la publication des actes de ces réunions de scientifiques, on devrait au moins y trouver des résumés substantiels en langue française.

3.3.2. Les revues de synthèse

Quand il y a fragmentation des savoirs, la fonction de rassemblement des connaissances scientifiques joue un rôle important dans le processus d'appropriation sociale des résultats de la recherche et des découvertes scientifiques et elle a des incidences réelles sur le développement terminologique; en effet, elle incite professeurs et jeunes chercheurs à exprimer de plus en plus la modernité en français. Afin de réconcilier langue nationale et développement scientifique, les pays francophones devraient veiller à ce que le français occupe la plus grande place possible dans les publications scientifiques et techniques de synthèse, notamment dans des domaines bien ciblés où l'ensemble de leurs chercheurs excellent ou pourraient exceller.

C'est pourquoi le Conseil recommande:

R10 – **que le MESS, le MAI et les organismes d'État québécois concernés soutiennent les revues de synthèse de qualité en langue française et encouragent leur utilisation;**

R11 – **que le MESS, à l'instar des homologues français et de la Communauté française de Belgique, procède à un inventaire des revues de synthèse, en fonction de critères de qualité et en vue de leur indexation ultérieure dans des banques de données;**

R12 – **que, sur la base de l'inventaire qui sera fait parallèlement en France, dans la Communauté française de Belgique et au Québec, le MESS, le MAI et les organismes d'État concernés déterminent une politique de financement de revues scientifiques et techniques de synthèse et privilégient la qualité qui, dans les domaines d'excellence, pourrait être atteinte par le regroupement de revues existantes;**

R13 – **que le MESS, le MAI et les organismes d'État concernés soutiennent les initiatives de création de revues de synthèse émanant de scientifiques, en particulier celles de groupes qui travaillent dans des créneaux où le Québec et des pays ou États de la francophonie excellent ou pourraient exceller.**

3.3.3. La documentation scientifique

En vue de faciliter une meilleure circulation de l'information scientifique et technique de langue française, le Conseil considère qu'il est fondamental d'intégrer les différentes sources d'information. Il estime qu'on doit travailler à faire l'inventaire des banques de données bibliographiques existantes dans certains pays ou États de la francophonie en vue d'une éventuelle mise en place d'un réseau majeur d'échange d'information et de documentation qui soit au service de la coopération bilatérale et multilatérale.

C'est pourquoi le Conseil recommande:

R14 – **que le MESS, à l'instar des homologues français et de la Communauté française de Belgique, procède à un inventaire des banques de données, notamment bibliographiques, et mette en place les moyens destinés à les faire connaître et à en faciliter l'accès;**

R15 – **que, sur la base de l'inventaire qui sera fait parallèlement en France, dans la Communauté française de Belgique et au Québec, le MESS travaille à conclure une entente qui permette le développement et le regroupement de banques de données en langue française en vue de faciliter aux scientifiques l'accès à toute la documentation existante.**

3.3.4. Les réseaux de scientifiques

Les réseaux d'échange entre pairs encouragent les scientifiques à s'ouvrir au marché universel des connaissances, favorisent la concurrence entre les équipes et, surtout, contribuent à l'avancement de la science. Le Conseil considère que les scientifiques québécois ont intérêt à multiplier leurs cercles d'échanges qui sont très souvent nord-américains et dont la langue principale de l'activité scientifique est l'anglais. Le travail ou l'étude dans des institutions d'expression française ne peut que contribuer à l'enrichissement de leur culture scientifique et, par voie de conséquence, à la consolidation de l'espace scientifique francophone.

Dans une perspective de collaboration avec les pays ou États de la francophonie, le Conseil recommande :

R16 – **que le gouvernement du Québec, en collaboration avec des pays ou États de la francophonie, encourage et soutienne toute initiative qui a pour objectif d'établir ou de consolider la coopération scientifique francophone bilatérale ou multilatérale entre scientifiques et centres de recherche ou de formation, en particulier quand il s'agit de jeunes chercheurs ;**

R17 – **que, dans cet esprit, le gouvernement du Québec encourage la tenue de stages d'études ou de réunions scientifiques en langue française, telles que colloques ou «écoles d'études supérieures» (écoles d'été) qui ne seraient pas nécessairement limités aux chercheurs de la francophonie, qui pourraient favoriser l'émergence de réseaux de scientifiques et être à l'origine de la production d'ouvrages scientifiques en français ;**

R18 – **que le gouvernement du Québec offre la possibilité à l'étudiant qui a terminé des études de doctorat dans d'autres langues que le français de poursuivre des études postuniversitaires dans des institutions francophones afin d'enrichir sa formation d'universitaire rattaché à une université québécoise d'expression française.**

3.3.5. La formation des scientifiques

La formation de la pensée constitue une composante fondamentale de l'activité scientifique, puisqu'elle permet de transmettre le savoir, c'est-à-dire d'expliquer les raisons qui ont motivé la recherche, d'en livrer les résultats et d'en décrire les différentes phases de développement.

Une étude récente menée par le Conseil de la langue française fait remarquer que les étudiants québécois du premier cycle universitaire n'ont pas toujours à leur disposition les instruments nécessaires à leur formation scientifique en français. Ainsi, les étudiants inscrits en sciences de la nature et appliquées ne disposent pas d'un pourcentage très élevé de manuels de lectures obligatoires en langue française, tandis que leurs condisciples en sciences sociales et humaines peuvent très facilement effectuer ces lectures dans des manuels rédigés en français.

Au cours des consultations menées par le COFIST, celui-ci a pris connaissance de l'existence d'un programme de subventions gouvernementales à la rédaction et à l'édition de manuels et de logiciels en langue française destinés aux élèves du collégial ; il s'est aussi intéressé aux prix que le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science (MESS) décerne aux enseignants du collégial pour souligner leurs efforts pour diffuser la science et la technologie en français. Par ailleurs, il a été également informé qu'un pareil programme avait été géré par un organisme subventionnaire québécois pour la production d'ouvrages didactiques en français destinés au premier cycle universitaire, mais que ce programme avait dû être abandonné à cause de restrictions budgétaires.

La tendance chez les étudiants des deuxième et troisième cycles des études universitaires à rédiger des mémoires ou des thèses à l'aide d'articles déjà publiés en anglais est un autre fait qui a retenu l'attention du Comité. Si, pour quelque raison que ce soit, l'étudiant choisit de présenter une thèse à partir d'articles, le Conseil juge essentiel que la démarche soit décrite en français afin de favoriser chez les jeunes chercheurs la maîtrise du vocabulaire scientifique en langue française et le développement d'une pensée scientifique d'expression française.

C'est pourquoi le Conseil recommande :

R19 – que le MESS et les organismes d'État québécois concernés établissent de nouveau un programme de subventions à la production, à l'édition et à la diffusion de matériel didactique et de logiciels en langue française au premier et au deuxième cycle universitaire dans les secteurs où les besoins à ce chapitre sont jugés les plus pressants ; certains de ces ouvrages didactiques pourraient être réalisés en collaboration avec d'autres pays ou États de la francophonie et faire l'objet d'une large diffusion ;

R20 – que le MESS institue un concours pour l'attribution de prix annuels qui souligneraient l'excellence de la production de matériel didactique en français (manuels, logiciels, didacticiels, documents audiovisuels) destiné à des étudiants du premier cycle universitaire ;

R21 – que la Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec (CREPUQ) et les universités québécoises de langue française redoublent de vigilance pour que les thèses de doctorat ou les mémoires de maîtrise soient rédigés en français, comme l'exigent les règlements institutionnels. Par contre, dans les cas où la thèse présente un ou plusieurs articles qui ont déjà été publiés en anglais, l'introduction, la discussion et la conclusion devraient être écrites en français.

3.3.6. L'évaluation des professeurs

L'évaluation des professeurs aux fins de promotion ou d'octroi d'un congé tient compte prioritairement de la publication d'articles de revues primaires. Le Conseil estime que, lors de l'évaluation des professeurs, on devrait prendre aussi en considération les activités telles que la rédaction d'ouvrages, d'articles de synthèse ou de vulgarisation scientifique de même que la production de matériel didactique en français.

C'est pourquoi le Conseil recommande:

R22 – que les universités québécoises d'expression française, au moment de l'évaluation du professeur dans un but de promotion ou d'octroi d'un congé, prennent aussi en considération les efforts pour la promotion du français dans l'IST, tels que la production d'ouvrages ou d'articles de synthèse, de manuels d'enseignement ou encore de didacticiels et même de travaux de vulgarisation en langue française.

3.3.7. La langue des demandes de subventions

Le Conseil est conscient du rôle capital que les organismes subventionnaires jouent en faveur du développement de la recherche au Québec et du fait qu'ils peuvent favoriser la promotion du français dans les communications scientifiques par la politique de subvention qu'ils mettent de l'avant. Le Conseil a été étonné d'apprendre que des scientifiques québécois rattachés à des institutions francophones adressent en anglais des demandes d'aide financière aux organismes subventionnaires québécois; il a pu observer que la situation était la même dans les organismes subventionnaires fédéraux, en dépit des efforts fournis par ces derniers pour octroyer aux demandes formulées par les francophones un traitement équitable.

C'est pourquoi le Conseil recommande:

R23 – que tout organisme subventionnaire fasse appel, pour le choix de son jury ou de ses évaluateurs externes, à des experts francophones ou qui ont, à tout le moins, une connaissance passive du français, pour évaluer les demandes soumises par les scientifiques rattachés à des institutions québécoises francophones;

R24 – que tout organisme subventionnaire québécois s'assure que les visites de ses comités d'évaluation dans les universités québécoises d'expression française puissent se dérouler normalement en français;

R25 – que les scientifiques québécois rattachés à des institutions francophones adressent en français leurs demandes de subventions à des organismes subventionnaires;

R26 – **que les scientifiques québécois rattachés à des institutions francophones adressent en français leurs demandes de subventions aux organismes subventionnaires fédéraux;**

R27 – **que tout organisme subventionnaire accorde à l'étudiant, inscrit dans une université québécoise de langue française et qui bénéficie d'une bourse de maîtrise ou de doctorat, un montant fixe qu'il consacrerait expressément à l'abonnement à des revues scientifiques de langue française dans son domaine de spécialisation.**

3.3.8. La terminologie

Le Conseil est d'avis que, même si les scientifiques québécois recourent à l'anglais pour joindre les réseaux nationaux ou internationaux et participer ainsi au développement des connaissances, l'anglais ne doit pas remplacer le français comme langue de conception de la recherche, d'élaboration de la pensée scientifique et de transmission du savoir.

Le Conseil est conscient que l'invasion rapide et massive de nouvelles technologies provoque le net et constant retard du français dans plusieurs disciplines scientifiques ou domaines techniques. Le Québec, principalement l'Office de la langue française (OLF), en collaboration avec l'entreprise, travaille depuis déjà nombre d'années à la modernisation du français dans les principaux secteurs de la vie québécoise; l'Office a d'ailleurs déjà joué un rôle d'animation auprès de certains universitaires désireux de franciser leur sphère d'activité en les formant à la méthode pratiquée en terminologie et en les rendant ainsi autonomes vis-à-vis de la francisation de leur spécialisation. L'Office de la langue française doit donc aujourd'hui faire de nouveau appel à l'université pour connaître les nouveaux besoins de terminologie scientifique et technique et réussir à exprimer la modernité en français.

Cependant, il est indéniable que les efforts conjugués de l'État québécois et des universitaires ne réussiront que dans la mesure où ceux-ci partageront équitablement cette lourde tâche avec l'ensemble de leurs partenaires de la francophonie, d'une part, pour accélérer le rythme de la francisation de la science et, d'autre part, pour éviter une prolifération gênante de termes. Le Conseil souhaite que le Réseau international de néologie et de terminologie (RINT), connu surtout dans le milieu des linguistes, joue un rôle majeur, puisqu'il réunit les principaux organismes linguistiques de langue française d'Europe, d'Amérique et d'Afrique.

C'est pourquoi le Conseil recommande:

R28 – **que l'Office de la langue française, en vertu de son mandat d'animation linguistique et terminologique, apporte sa collaboration et son soutien financier aux universités québécoises de langue française afin de créer des groupes universitaires d'intérêt, composés de scientifiques de différentes disciplines et de spécialistes de la langue française, qui seront chargés, d'une part, de choisir les domaines scientifiques et techniques qu'il est urgent de franciser et, d'autre**

part, d'assurer le développement de la terminologie de pointe en langue française en liaison avec le Réseau international de néologie et de terminologie (RINT);

R29 – que, dans les programmes de traduction et de terminologie des universités québécoises, l'Office de la langue française et les universités québécoises d'expression française accentuent la collaboration déjà entreprise de telle sorte qu'un plus grand nombre de mémoires de maîtrise en terminologie de pointe soient présentés, en étroite association avec les scientifiques et les étudiants au doctorat des disciplines ciblées;

R30 – que l'Office de la langue française du gouvernement du Québec et le Secrétariat d'État du Canada facilitent aux scientifiques québécois l'accès à leur banque de terminologie et qu'en échange ces derniers puissent contribuer à les alimenter;

R31 – que l'Office de la langue française considère comme faisant partie de son plan de développement le fait d'assurer la modernisation de la Banque de terminologie du Québec (BTQ) de façon que toutes ses données terminologiques et bibliographiques soient d'un accès plus convivial aux scientifiques, par exemple en offrant ses données sur des disquettes qui ne contiendraient que la terminologie propre à un domaine, et que ces derniers intégreraient à leur propre système informatique;

R32 – que le Réseau international de néologie et de terminologie (RINT), qui est déjà institué dans quelques pays ou États de la francophonie, joue un rôle dynamique auprès des associations internationales de chercheurs francophones pour relever des domaines scientifiques et techniques qui exigent d'être francisés en priorité et s'assurent par la suite du développement de la terminologie de pointe pertinente.

3.3.9. La sensibilisation du milieu universitaire à la promotion du français dans la communication scientifique et technique

Le Conseil croit que toute sensibilisation, toute réflexion ou encore toute action qui pourraient engager les instances supérieures des milieux universitaires à prendre acte en faveur de la promotion du français scientifique et technique seraient d'un poids certain auprès des scientifiques. Il incombe non seulement à ces derniers mais aussi à l'ensemble de la communauté universitaire d'engager des actions qui soutiendraient la place du français dans l'information scientifique et technique. À l'Université Laval, l'avis émis par la Commission de la recherche sur l'utilisation de la langue française et de la langue anglaise dans les publications scientifiques et les demandes de subventions[1] illustre bien le genre d'action qui peut être menée.

1. Voir la note 38 du chapitre 1.

Le Conseil recommande :

R33 – **que la ministre responsable de l'Enseignement supérieur et de la Science voie à ce que toutes les instances supérieures, en particulier les recteurs, les doyens et les associations de chercheurs, soient sensibilisées à la promotion du français dans la communication scientifique et technique, ainsi qu'à l'usage normal du français dans les centres de recherche universitaires.**

3.3.10. Les activités de vulgarisation scientifique et technique

Au Québec, la vulgarisation scientifique et technique en langue française fait preuve de beaucoup de dynamisme grâce aux nombreux efforts déployés par les communicateurs scientifiques québécois qui, depuis déjà nombre d'années, ont ainsi contribué à l'enracinement d'une culture scientifique et technique, à ce que certains dénomment «la mise en culture de la science».

La vulgarisation scientifique s'exerce sous diverses formes et répond à des besoins variés. Revues de vulgarisation, articles dans les quotidiens, émissions de radio et de télévision, expositions sont autant de moyens mis à la disposition du grand public pour pénétrer le monde scientifique. Cependant, même si certains musées québécois diffusent des segments de la connaissance scientifique, il n'en existe encore aucun qui réponde spécifiquement à la mission de vulgarisation scientifique.

Pour perpétuer cette appropriation sociale de la science en français, il importe non seulement d'enrichir la terminologie française adéquate, mais également de continuer à appuyer les efforts des communicateurs et de s'assurer la contribution des scientifiques et de l'État.

C'est pourquoi le Conseil recommande :

R34 – **que le MESS maintienne et, éventuellement, accroisse son soutien à des revues de vulgarisation en langue française qui existent déjà ;**

R35 – **que le MESS, le ministère des Affaires culturelles (MAC), le ministère de l'Éducation du Québec (MEQ) et les municipalités accordent aux bibliothèques et aux centres de documentation les subventions nécessaires à l'abonnement à des revues de vulgarisation en langue française éditées au Québec ou ailleurs dans la francophonie ;**

R36 – **que le MESS et le MAC fassent en sorte que le projet d'un musée de la science et de la technologie soit réalisé dans un délai raisonnable ;**

R37 – **que les grands médias écrits et électroniques accordent plus de place aux activités de diffusion et de divulgation des découvertes scientifiques et techniques.**

3.3.11. La langue, la science et la culture

Il est difficile de concevoir que la science puisse se développer sans référence aux cultures et aux langues nationales. Le travail du scientifique, comme toutes les activités de création, est aussi imprégné d'influences culturelles. À l'instar des participants au forum de la communication scientifique et technique de la Villette, le Conseil juge essentiel de développer un programme de recherche sur ce qu'il y a d'universel et de contingent dans la recherche scientifique en vue de clarifier ce qui fonde les liens entre la langue et la création scientifique et de mieux cerner les moyens appropriés pour assurer la vitalité du français comme langue de création et d'expression des connaissances et de diffusion de la culture scientifique et technique.

C'est pourquoi le Conseil recommande :

R38 – **que le gouvernement du Québec, en collaboration avec la France et la Communauté française de Belgique, veille à la constitution d'une équipe internationale de recherche sur l'articulation des liens entre langue, culture et pensée scientifique et alloue les sommes nécessaires à cette fin.**

ANNEXE A

Langue, culture et développement de la pensée scientifique

Plusieurs disciplines scientifiques, surtout celles des sciences de la nature et appliquées, disposent d'un langage propre et, à première vue, il peut paraître indifférent que telle ou telle science se développe dans une culture donnée et que les scientifiques recourent à une langue plutôt qu'à une autre pour communiquer les résultats de leurs recherches. Mais tous s'accordent généralement pour reconnaître l'existence non seulement d'influences nationales et ethniques sur les différents courants de pensée scientifique, mais même d'une interdépendance entre la culture et le contenu de la science[1]. Au forum de la communication scientifique et technique de la Villette, le professeur Dominique Pestre rappelait l'influence prépondérante qu'exercent les cadres culturels sur les manières de penser : «La nature, ne parle pas ; ce sont des hommes qui parlent de la nature dans des cadres culturels.» Et il ajoutait que «les productions scientifiques diffèrent selon les univers culturels où elles sont réalisées[2]».

À ce même forum, on soulignait également la présence de fortes interactions entre la langue de la recherche et le développement de la pensée scientifique. Pour le mathématicien Jean-Pierre Kahane, le langage d'une discipline n'est pas celui de la recherche et de la découverte qui, elles, sont tributaires à la fois de la formation de l'esprit du chercheur, de sa vision du monde et surtout de sa langue maternelle qui cristallise sa façon de concevoir le monde. «Le psychisme du mathématicien en travail est irréductible à la formalisation mathématique ; il est fait de douleurs et de plaisirs, de colères et d'enthousiasmes, de concentration et de contemplation, il est tributaire de toute la formation de l'esprit, donc en premier lieu de la langue maternelle, et aussi des langues d'apprentissage[3].» Plus loin, il ajoute : «Dans le travail du mathématicien, c'est tout son psychisme qui est en jeu, et la langue naturelle y a toute sa place[4].» Il admet même que les langues ne se prêtent pas également à la démonstration mathématique qui a pris son essor à l'époque d'Euclide surtout à cause, dit-il, «de l'incroyable disponibilité de la langue grecque, à l'époque d'Euclide, pour exprimer en toute rigueur les articulations d'un raisonnement mathématique». Il donne aussi en exemple les découvertes des mathématiciens de langue française qui ont contribué à enrichir la langue pour conclure que «le mouvement même des mathématiques se traduit, aujourd'hui particulièrement, par un mouvement de la langue[5]».

Il existerait donc une forme d'interdépendance entre la langue, la culture et le développement de la pensée scientifique. Déjà, au cours des années 1930, Benjamin Lee Whorf, à l'occasion d'études portant sur les structures de langues archaïques

---

1. Yaroslav M. RABKIN, «Cultural Variations in Scientific Development», *Social Science Information*, Londres, Beverly Hills et New Delhi, SAGE, vol. 25, n° 4, 1986, p. 967-988.
2. Les propos du professeur Dominique Pestre ont été résumés par Jean-Loup MOTCHANE dans «Quelles langues pour la science ?», dans Bernard CASSEN (sous la direction de), *Sciences et société*, p. 43-48.
3. Jean-Pierre KAHANE, «À propos des mathématiques», *Alliage*, n° 4, été 1990, p. 45.
4. *Loc. cit.*
5. *Ibid.*, p. 46.

amérindiennes, avait observé la présence d'étroites relations entre la langue et la pensée[6]. Il constatait que chaque langue exprime une façon de concevoir le monde et comporte les termes qui viennent en quelque sorte cristalliser cette façon unique de comprendre l'univers. Chaque peuple aurait son système de pensée qui témoigne de ses processus intellectuels dans ses rapports avec l'univers et qui se traduit dans une langue. Toute langue est un système de normes qui structure la pensée et son rapport avec l'univers. «Chaque langue, disait-il, est un vaste système de structures différent des autres, dans lequel il existe un ordonnancement culturel des formes et des catégories qui non seulement permet à l'individu de communiquer, mais également analyse le réel, remarque ou néglige des types de relations et de phénomènes, canalise son raisonnement et jalonne peu à peu le champ de sa conscience[7].»

Appliquant ses observations à la connaissance scientifique, il affirme que «la matière, l'espace et le temps newtoniens ne sont pas des notions intuitives. Il s'agit de concepts déterminés par la culture et la langue, et c'est grâce à ces données de base que Newton put les formuler[8].» Il avoue même sa surprise de découvrir «chez des cultures et des peuples extérieurement sans attrait des moyens d'expression scientifique dont la beauté et l'efficacité étonnent[9]». Il donne un exemple de relation causale observée dans un dialecte amérindien qui pourrait fournir à la science un outil intellectuel de choix[10].

Au forum de la communication scientifique et technique de la Villette, le professeur Magoroh Maruyama, de l'Université Aoyama Gakuin (Tokyo), rejoignant en cela la théorie de Whorf, affirmait qu'il existe hors d'Europe beaucoup de langues qui ne sont pas basées sur des logiques cartésiennes et qui ne sont pas moins aptes à rendre compte d'une vision scientifique de l'univers. La langue et la culture japonaises, par exemple, pourraient fournir à la pensée scientifique une approche plus systémique. L'ouverture à la diversité des systèmes de pensée pourrait donc avoir d'importantes retombées sur la pensée scientifique[11].

Est-ce que le fait que les scientifiques recourent à une langue commune pour communiquer entre eux peut nuire à l'accès de systèmes de pensée plus diversifiés et plus riches? Les réflexions de Whorf semblent aller dans ce sens. À propos de la pensée scientifique actuelle, Whorf prétend qu'elle n'est qu'une spécialisation du langage indo-européen. Issues d'une même souche, les langues indo-européennes auraient une

---

6. Benjamin Lee WHORF, *Linguistique et anthropologie. Les origines de la sémiologie*, p. 220. Les travaux de Whorf apportent un éclairage important sur la nature des rapports entre la langue et la pensée. Plusieurs reprochent cependant à cette approche de conduire au déterminisme linguistique. Par ailleurs, les travaux qui ont été menés depuis sur cette question ne sont jamais parvenus à infirmer cette théorie.
7. *Ibid.*, p. 186-187.
8. *Ibid.*, p. 103.
9. *Ibid.*, p. 120.
10. *Ibid.*, p. 209-210.
11. Les propos du professeur Maruyama sont rapportés par André-Yves PORTNOFF, «Langues, création et pouvoirs», *Science et technologie*, n° 24, mars 1990.

base identique déterminée en grande partie par l'infrastructure du grec et du latin et elles auraient concouru à l'édification d'une culture commune. Il s'ensuit que ceux qui appartiennent à cette tradition et ceux qui l'ont adoptée «donnent du monde une description identique[12]».

Doit-on en conclure que l'emploi de l'une ou l'autre langue moderne issue de cette tradition au sein de la communauté des scientifiques est sans conséquence puisque ceux-ci se retrouvent à l'intérieur du même système de pensée? Est-ce que Whorf conçoit alors la pensée scientifique occidentale comme n'étant qu'un sous-système de l'ensemble des structures d'analyse et d'appréhension du réel qu'il observe dans chaque langue? La langue commune à laquelle auraient recours actuellement les scientifiques ne serait donc que la langue d'un sous-système détaché d'ensembles plus complexes et plus riches. Quels rapports les langues naturelles entretiennent-elles maintenant avec cette langue commune des scientifiques?

Quoi qu'il en soit, pour Whorf, l'esprit scientifique a besoin pour s'enrichir de l'apport d'autres systèmes de classification. C'est en ce sens qu'il convie les scientifiques occidentaux à un réexamen de l'arrière-plan de leur pensée et même de toute leur pensée[13]. La conception scientifique a besoin de l'apport des langues naturelles et la tendance actuelle d'uniformisation de la pensée par le développement de l'unilinguisme en science ne semble pas aller dans ce sens.

Même si on n'est pas encore parvenu à saisir et à décrire avec toutes les nuances nécessaires la nature exacte des interactions entre la langue, la culture et la pensée scientifique, on devine la présence mutuellement fécondante de chacun de ces éléments au sein même de l'univers de la recherche scientifique. Le progrès de l'unilinguisme en science pourrait freiner cette entreprise d'enrichissement de la pensée scientifique pour produire, à plus long terme, son uniformisation et entraver du même coup l'atteinte des objectifs d'excellence que tout chercheur poursuit. Comme le soulignait Albert Jacquard: «On pense avec des mots et, avec les mots, on transforme sa pensée. Lorsque la science avance, elle découvre des faits nouveaux, elle met en place de nouveaux concepts [...] Si tout le monde leur donne le même nom, et un nom anglais, peu à peu tout l'environnement de ces mots nouveaux, le contexte dans lequel ils vont s'inscrire va être anglais. Et, progressivement, ne plus parler qu'anglais sera ne plus penser qu'anglais et, là, ce sera la catastrophe [...] Dans la recherche comme dans tant d'autres domaines, il faut sauvegarder comme un formidable atout la diversité, les différences; le cheminement laborieux qui conduit à une pensée fine nécessite un grand nombre de langues différentes[14]!»

---

12. Benjamin Lee WHORF, *op. cit.*, p. 126-127.

13. *Ibid.*, p. 175-178.

14. Les propos d'Albert Jacquard sont cités par Philippe ALFONSI, *Au nom de la science*, p. 104-105.

ANNEXE B

Procès-verbal du Séminaire international pour la promotion du français dans l'information scientifique et technique

Paris, 13-14-15 mai 1991

Rappel

Le Séminaire international a été organisé à l'appel du Conseil de la langue française (Communauté française de Belgique), du Conseil de la langue française (Québec), du Conseil supérieur de la langue française (France) et avec la collaboration scientifique et technique de la Délégation générale à la langue française (France) et du Service de la langue française (Communauté française de Belgique).

Y participaient également deux délégations d'observateurs : l'une de l'Agence de coopération culturelle et technique (ACCT) et l'autre de l'Association des universités partiellement ou entièrement de langue française et de l'Université des réseaux d'expression française (AUPELF-UREF).

Le Séminaire avait pour objectifs de présenter le diagnostic de situation dressé dans chaque pays ou État, d'examiner les mesures qui pourraient favoriser la promotion du français dans l'information scientifique et technique (IST) et de proposer des stratégies d'actions francophones à soumettre aux gouvernements respectifs de chacune des délégations engagées dans le Séminaire pour qu'elles soient éventuellement débattues à l'échelle de la francophonie par leur gouvernement.

Préambule

Avant d'exposer les propositions qui ont fait l'objet d'un consensus entre les délégations à l'issue de ce Séminaire, il convient de rappeler que le scientifique est le sujet d'une double appartenance : d'une part, il appartient à la communauté des chercheurs qui est régie par les lumières de la raison et qui a pour objectif de développer une science de qualité. Cette communauté qui ne connaît ni patrie, ni frontière, travaille dans un contexte de concurrence et de coopération qui a ses exigences et ses règles, notamment celle d'une langue d'intercommunication qui, dans le contexte actuel, est très souvent l'anglais. Elle doit également multiplier des supports variés de communication comme l'écrit, l'oral ou, aujourd'hui, toute forme nouvelle de diffusion.

D'autre part, le scientifique appartient également à une société civile qui est en droit de bénéficier des résultats des recherches scientifiques. Il lui revient donc de tout mettre en œuvre pour que les résultats des découvertes scientifiques soient diffusés afin de favoriser la mise en culture de la science par tous les canaux disponibles et de faire en sorte que les activités de recherche autres que les communications de type primaire se déroulent dans la langue officielle de sa communauté.

Les propositions qui suivent ont été adoptées par les délégations compte tenu, dans toute la mesure du possible, de cette double appartenance du scientifique.

Propositions

Les délégations ont convenu de transmettre à leurs gouvernements respectifs les propositions suivantes. Elles recommandent :

Les communications de type primaire écrites

P1 – de poursuivre ou de procéder à un inventaire de leurs revues de type primaire en fonction de critères de qualité et en vue de leur indexation ultérieure dans des banques de données;

P2 – que, dans les revues qui reçoivent des subventions gouvernementales, il soit clairement indiqué dans la note aux auteurs que le français est la ou l'une des langues possibles de rédaction, et ce, dans le respect du statut réservé à la langue française selon l'État ou le pays concerné;

P3 – d'encourager, dans ces mêmes revues, la présence de résumés substantiels dans une deuxième et une troisième langue;

P4 – que, sur la base de l'inventaire fait dans chacun des États représentés, les politiques de financement de revues scientifiques et techniques privilégient la qualité et donc, notamment, les revues couvrant des domaines d'excellence; dans ce cadre, le regroupement de revues existantes sera recherché;

P5 – de soutenir les initiatives de création de revues, émanant de scientifiques, plus particulièrement dans des secteurs novateurs de la recherche;

Les communications de type primaire orales

P6 – que, dans les colloques et les congrès qui sont aidés financièrement par les gouvernements, le français soit la ou l'une des langues officielles de l'annonce générale de l'événement, du programme et l'une des langues possibles des conférences, et ce, dans le respect du statut réservé à la langue française selon l'État ou le pays concerné; pour la publication des actes de ces réunions de scientifiques, on devrait, dans toute la mesure du possible, y trouver au moins des résumés substantiels en langue française;

Les revues de synthèse

P7 – de poursuivre ou de procéder à un inventaire de leurs revues de synthèse en fonction de critères de qualité et en vue de leur indexation ultérieure dans des banques de données;

P8 – de veiller à ce que le français y occupe la plus grande place possible;

P9 – que, sur la base de l'inventaire fait dans chacun des États représentés, les politiques de financement de revues scientifiques et techniques privilégient la qualité et donc, notamment, les revues couvrant des domaines d'excellence; dans ce cadre, le regroupement de revues existantes sera recherché;

Le matériel didactique

P10 – d'encourager la production de matériel didactique, de logiciels et de livres scientifiques en langue française et d'aider les travaux scientifiques produits en coédition par les chercheurs;

La documentation en langue française

P11 – de procéder dans la Communauté française de Belgique, en France et au Québec à un inventaire des banques de données, notamment bibliographiques, et de mettre en place les moyens destinés à favoriser la connaissance de ces banques et à en faciliter l'accès;

La formation de jeunes chercheurs

P12 – d'intégrer dans les études universitaires une formation relative à la lecture et à la rédaction d'articles scientifiques et de mémoires;

Les réseaux de chercheurs

P13 – de favoriser l'émergence de réseaux de chercheurs qui seraient des producteurs potentiels d'information scientifique et technique et qui ne seraient pas limités aux chercheurs provenant de la francophonie; parmi les modalités de constitution de ces réseaux, on souligne, entre autres, l'organisation de colloques en langue française ouverts à l'ensemble des scientifiques et l'organisation d'écoles «avancées» privilégiant l'usage du français (écoles d'été); de telles initiatives pourraient même être à l'origine de la production de livres scientifiques en langue française;

La terminologie scientifique et technique

P14 – de poursuivre les travaux de terminologie scientifique et technique et de s'assurer du maillage de tous les producteurs de terminologie; de valoriser les travaux du Réseau international de néologie et de terminologie (RINT), qui constitue un important réseau de production de terminologie, et de mieux les faire connaître aux scientifiques, qui pourraient ainsi y avoir davantage recours;

La langue, la science et la culture

P15 – d'œuvrer à la constitution d'une équipe internationale de recherche sur l'articulation des liens entre langue, science et culture.

Les délégations n'ont pas retenu l'idée de créer un secrétariat des publications scientifiques et techniques. Elles ont plutôt convenu d'utiliser le mieux possible les structures existantes.

Un groupe de travail dont la mise en place, convenue au terme du Séminaire, pourra être constitué par les trois Conseils en vue d'en assurer le suivi ; la partie française, membre du Comité «dossier et rapport» a la responsabilité de proposer un mandat et une composition pour ce groupe de travail ainsi qu'un cahier des charges pour l'année à venir.

AVIS adopté à l'unanimité
le 7 juin 1991.

LISTE DES PARTICIPANTS

Délégation de la Communauté française de Belgique

M. Marc WILMET
Président de la Délégation, membre du Conseil de la langue et professeur de linguistique à l'Université libre de Bruxelles

M. J.-C. BAUDET
Président de l'Association pour la promotion des publications scientifiques

Mme Martine GARSOU
Service de la langue française

M. GENDEBIEN*
Délégué général à la Délégation générale de la Communauté française de Belgique à Paris

Mme Michèle JACOBS
Chargée de mission de la Communauté française de Belgique

M. André JAUMOTTE
Recteur honoraire de l'Université libre de Bruxelles

M. M. ROUBENS
Professeur à la Faculté des sciences de l'Université de Liège

M. G. THINES
Membre du Conseil de la langue, professeur émérite de l'Université catholique de Louvain (psychologie)

Délégation québécoise

M. Pierre-Étienne LAPORTE
Président du Conseil de la langue française (CLF)

M. Christophe AUGER
Directeur général de l'Institut de recherche appliquée au travail (IRAT), membre du CLF et président du Comité pour le français dans l'information scientifique et technique (COFIST)

*Observateur.

M^me^ Louise DION
Adjointe du Secrétaire du CLF et membre du COFIST

M. Antoine GODBOUT
Secrétaire du CLF et membre du COFIST

M. Pierre GEORGEAULT
Directeur des études et recherches du CLF et membre du COFIST

M. Pierre-André JULIEN
Professeur d'économie à l'Université du Québec à Trois-Rivières, directeur de la *Revue internationale PME* et membre du COFIST

M. Maurice L'ABBÉ
Professeur émérite de l'Université de Montréal, ex-président du Conseil de la science et de la technologie du Québec et membre du COFIST

M^me^ Maryse LASSONDE
Professeur de psychologie à l'Université de Montréal et membre du COFIST

M^me^ Angéline MARTEL
Professeur à l'Université du Québec, membre du CLF et du COFIST

M. Gilles SÉNÉCHAL
Agent de recherche au CLF et membre du COFIST

M. Jean-Marie BARRETTE*
Directeur du Service de la coopération à la Délégation générale du Québec à Paris

Délégation française

P^r^ Bernard QUEMADA
Vice-président du Conseil supérieur de la langue française

P^r^ Bernard CERQUIGLINI
Délégué général à la langue française

P^r^ Maurice GOMEL
Conseiller scientifique à la Délégation générale à la langue française

*Observateur.

P[r] Paul GERMAIN
Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences

M[me] Michèle BOUCHEZ
Chargée de mission à la Délégation générale à la langue française

P[r] Guy POUZARD
Délégué, Délégation de l'information scientifique et technique (DIST), ministère de la Recherche et de la Technologie (MRT)

M. Daniel CONFLAND
Chef du Département de l'information scientifique et technique (DIST), MRT

M[me] Brigitte VOGLER
Chef du Bureau de l'édition scientifique, DIST, MRT

M. F.G. BARBIER-WIESSER
Ministère de la Coopération et du Développement

M[me] Marie-Christine DUVAL
Ministère de l'Éducation nationale

M. Thierry VIELLE
Conseiller technique, ministère délégué chargé de la francophonie

M[me] Évelyne LAUTRE
Chargée de mission au ministère des Affaires étrangères

M. Maurice DEDIEU
Chargé de mission au ministère des Affaires étrangères

LISTE DES OBSERVATEURS

Représentants de l'Agence de coopération culturelle et technique (ACCT)

M. Jean-Marc DE COMARMOND
Directeur général des sciences et techniques

M^me^ Thérèse HIEN
Directrice de l'information scientifique et technique, Centre national de la recherche scientifique et technologique (Burkina Faso)

M. Momar Aly NDIAYE
Chargé de mission, Secrétaire permanent du Comité de coordination documentaire du Sénégal, Délégation à l'informatique (Sénégal)

M^me^ Juliette RATSIMANDRAVA
Directrice du Centre IST (Madagascar)

M. Jean RAUS
Adjoint au directeur général des sciences et techniques

M. Mohammed SEDRATI
Directeur de l'Institut agronomique et vétérinaire Hassan II (Maroc)

M. Agousse TELFORT
Coordonnateur de l'unité de documentation et de publication, ministère de la Planification, de la Coopération externe et de la Fonction publique (Haïti)

Représentants AUPELF-UREF

M. Philippe DUCRAY
Directeur de la direction de l'IST

M^me^ Renée HERBOUZE
Direction de l'IST

Représentante de la Banque internationale d'information sur les États francophones (BIEF)

M^me^ Suzanne RICHER
Directrice générale

ANNEXE C

Liste des personnes consultées

Le Conseil de la langue française remercie les personnes qui ont répondu à son invitation lors de la première et de la seconde phase de consultation. En voici la liste:

Pierre-Claude AITCIN
Département de génie civil
Faculté des sciences appliquées
Université de Sherbrooke

Michel AMYOT
Directeur
Direction du développement scientifique
Ministère de l'Enseignement supérieur
et de la Science

Nadia ASSIMOPOULOS
Conseillère en analyse des programmes
Université de Montréal

Guy AUGER
Directeur
Direction des communications
Centre de recherche industrielle
du Québec

Madeleine BAILLARGEON
Faculté de l'éducation
Université Laval

Michel BERGERON
Département de physiologie
Université de Montréal

Philippe BERGERON
Directeur
Direction de la recherche universitaire
Ministère de l'Enseignement supérieur
et de la Science

Marc BLAIN
Directeur du Service de la recherche
et de la création
Université du Québec à Montréal

Pierre CAMU
Secrétaire
Société royale du Canada

Christian CHOLETTE
Département des sciences
fondamentales
Université du Québec à Chicoutimi

Françoise CLOUTIER
Directrice
Direction des communications
Institut de recherche en santé
et en sécurité du travail du Québec

Guy COLLIN
Département des sciences
fondamentales
Université du Québec à Chicoutimi

Pierre COULOMBE
Président-directeur général
Centre de recherche informatique
de Montréal

Louis COURVILLE
Directeur des études de 1er cycle
École polytechnique

André DAGENAIS
Ligue internationale des scientifiques
pour l'utilisation de la langue française

Alain Sépulchre DE CONDÉ
Coordonnateur
Technologie et développement
des marchés
Ministère de l'Industrie, du Commerce
et de la Technologie

Anne DE VERNAL
Département de géologie
Université du Québec à Montréal

Pierre DELONGCHAMP
Département de chimie
Faculté des sciences appliquées
Université de Sherbrooke

Pierre DEMERS
Président
Ligue internationale des scientifiques
pour l'utilisation de la langue française

Michael R. DENCE
Directeur général
Société royale du Canada

L'honorable Jules DESCHÊNES
Président élu
Société royale du Canada

Arnold J. DRAPEAU
Professeur titulaire
Département de génie civil
École polytechnique

Jean-Marie DUBOIS
Centre d'applications et de recherches
en télédétection
Faculté des lettres et sciences humaines
Université de Sherbrooke

Bernard DUMOUCHEL
Directeur de l'exploitation des ressources
Institut canadien de l'information
scientifique et technique
Conseil national de recherches
du Canada

Pierrette DUPONT
Département des sciences humaines
Faculté de l'éducation
Université de Sherbrooke

René DUROCHER
Vice-doyen aux études
Faculté des arts et des lettres
Université de Montréal

Pierre FORTIN
Département d'économie
Université du Québec à Montréal

Marcel FOURNIER
Département de sociologie
Université de Montréal

René-Paul FOURNIER
Directeur des études avancées
et de la recherche
Institut national de la recherche
scientifique

Nicole GAGNON
Département de sociologie
Université Laval

André GASCON
Département opération et systèmes
de décision
Université Laval

Maurice GAUTHIER
Doyen intérimaire
Faculté de médecine
Université d'Ottawa

Michel GAUTHIER
Coordonnateur des affaires provinciales
Conseil national de recherches
du Canada

Yves GINGRAS
Centre de regroupement de recherche
en développement industriel
et technologique
Département de sociologie
Université du Québec à Montréal

Victor GOLDBLOOM
Directeur général
Fonds de la recherche en santé
du Québec

Robert G. GUIDOIN
Professeur titulaire
Laboratoire de chirurgie expérimentale
Université Laval

Camille GUY
Secrétaire général
Conseil de la science
et de la technologie

Peter JONES
Département de génie chimique
Faculté des sciences appliquées
Université de Sherbrooke

Vladimir KOUTITONSKY
Institut national de la recherche
scientifique-Océanologie

Jean-Louis LAREAU
Adjoint au vice-recteur à la recherche
Université de Sherbrooke

Daniel LATOUCHE
Institut national de la recherche
scientifique-Urbanisation

Jean LEBEL
Directeur du Service des études
avancées et de la recherche
Université du Québec (siège social)

Pierre LEGENDRE
Département de biologie
Université de Montréal

André LEMIEUX
Vice-doyen à la recherche en science
Université de Sherbrooke

Serge LEROUEIL
Département de génie civil
Université Laval

Simone LORRAIN
Ligue internationale des scientifiques
pour l'utilisation de la langue française

Claude Hillaire MARCEL
Département de géologie
Université du Québec à Montréal

Jean-Yves MARQUIS
Directeur
Direction de la recherche
et du développement au collégial
Ministère de l'Enseignement supérieur
et de la Science

Jean MERCIER
Département de science politique
Université Laval

Louise MÉTHOT
Responsable de l'information
et de la documentation
Conseil québécois de la recherche
sociale

Jean MOISSET
Faculté de l'éducation
Université Laval

Jean MORISSET
Département de biologie
Faculté des sciences appliquées
Université de Sherbrooke

Françoise OUELLETTE
Responsable de l'aide aux chercheurs
de collèges et revues scientifiques
Fonds pour la formation de chercheurs
et l'aide à la recherche

Édouard PAGÉ
Ligue internationale des scientifiques
pour l'utilisation de la langue française

Serge PAYETTE
Centre d'études nordiques
Université Laval

Louis PELLETIER
Directeur
Direction de l'enseignement universitaire
Ministère de l'Enseignement supérieur
et de la Science

Marcel POULIOT
Vice-doyen à la recherche
en science humaine
Université de Sherbrooke

Yves PRAIRIE
Département de biologie
Université du Québec à Montréal

Steeve PRUD'HOMME
Directeur
Service de publication
Revues scientifiques
Conseil national de recherches du Canada

Christiane QUÉRIDO
Présidente-directrice générale
Fonds pour la formation de chercheurs
et l'aide à la recherche

Yakov RABKIN
Département d'histoire
Université de Montréal

René RACINE
Département d'astrophysique
Université de Montréal

Jean RÉMILLARD
Secrétaire
Ligue internationale des scientifiques
pour l'utilisation de la langue française

Paul RÉMILLARD
Trésorier
Ligue internationale des scientifiques
pour l'utilisation de la langue française

Danielle ROS
Directrice générale
Association canadienne-française
pour l'avancement des sciences

Yves ROUSSEAU
Directeur
Direction des programmes scientifiques
Fonds pour la formation de chercheurs
et l'aide à la recherche

Jean-Yves SAVOIE
Directeur
Direction de la recherche scientifique
Institut de recherche en santé
et en sécurité du travail du Québec

Nicole ST-MARTIN-BOLDUC
Institut de recherche sur l'enseignement
pour les coopératives de l'Université
de Sherbrooke
Faculté des lettres et sciences humaines
Université de Sherbrooke

Paul STRYCKMAN
Département d'information
et de communication
Université Laval

Marc-Adélard TREMBLAY
Président
Conseil québécois de la recherche
sociale

Pierre TREMBLAY
Président
Association des directeurs de recherche
industrielle du Québec

Jean-Pierre VILLENEUVE
Directeur
Institut national de la recherche
scientifique-Eau

Patrick VINAY
Président
Fonds de la recherche en santé
du Québec

Alain VINET
Président
Commission de la recherche
Université Laval

Nadine WIEGOPOLSKI
Conseillère en langues officielles
Conseil national de recherches
du Canada

BIBLIOGRAPHIE

ALFONSI, Philippe, *Au nom de la science*, Paris, Barrault-Taxi, 1989, 320 p.

AMMON, Ulrich, «Deutsch als Publikationssprache der Wissenschaft» : Zum umfang seiner verwendung imvergleich mit anderen sprachen», *Germanistische Mitteilungen*, nº 28, p. 75-90.

AMMON, Ulrich, «German as an International Language», *International Journal of the Sociology of Language*, Mouton de Gruyter, nº 83, 1990, p. 135-170.

BOULAY, Jacques, «L'anglais est devenu la langue de la communication médicale», *L'Action nationale*, vol. 31, nº 1, janvier 1991, p. 81-91.

CASSEN, Bernard (sous la direction de), «Quelles langues pour la science?», *Sciences et société*, Paris, Éditions La Découverte, 1990, 266 p.

CHABOT, Claire, *Une passion : la science. Portraits de pionniers québécois*, Québec, Éditions MultiMondes, 1990, 149 p.

CHARTRAND, Luc, Raymond DUCHESNE et Yves GINGRAS, *Histoire des sciences au Québec*, Montréal, Boréal, 1987, 487 p.

COMMISSION DE LA RECHERCHE, *Avis touchant l'utilisation du français dans les publications scientifiques et les demandes de subventions*, Québec, Université Laval, 1990, 18 p.

CORÈNE, Laurent, et André-Yves PORTNOFF, «Du constat à la contestation», *Sciences et technologie*, nº 24, mars 1990.

CURIEN, Hubert, «Le chercheur et la communication», *Médecine-Sciences*, vol. 6, nº 3, mars 1990, p. 190-194.

DAVIS, Charles H., et Raymond DUCHESNE, «De la culture scientifique à la maîtrise sociale des nouvelles technologies, 1960-1985», dans *L'État et la culture*, Québec, Institut québécois de recherche sur la culture, «Questions de culture», nº 10, 1986, p. 123-150.

DE VILLERS, Marie-Éva, *Francisation des entreprises (1970-1989). Analyse de l'activité terminologique québécoise*, gouvernement du Québec, Conseil de la langue française, «Notes et documents», nº 74, 1990, 136 p.

«La divulgation du savoir», *Protée*, vol. 16, nº 3, automne 1988, 146 p.

DRAPEAU, Arnold J., *Les publications et les communications scientifiques. La langue utilisée par les chercheurs des centres de recherches des universités francophones du Québec*, gouvernement du Québec, Conseil de la langue française, «Notes et documents», n° 9, 1981, 64 p.

DRAPEAU, Arnold J., *La langue d'usage dans les communications et les publications des chercheurs d'institutions francophones du Québec*, gouvernement du Québec, Conseil de la langue française, «Notes et documents», n° 44, 1985, 114 p.

«Droit des auteurs scientifiques à publier dans une deuxième langue leurs résultats originaux», *Science et francophonie*, n° 10, août 1985, p. 4-5.

FILIATRAULT, Pierre, et Jean DUCHARME, *Le développement des sciences et de la technologie au Québec: perceptions de la population*, Québec, Association canadienne-française pour l'avancement des sciences (ACFAS), 1990, 185 p.

GAGNON, Jean-Marc, et Lise MORIN, *La diffusion de la culture scientifique et technique au Québec*, gouvernement du Québec, Conseil de la science et de la technologie, n° 86-02, 1986, 123 p.

GARFIELD, Eugene, «The Languages of Sciences Revisited: English (Only) S p o k e n Here?», *Current Comments*, n° 31, 30 juillet 1990, p. 3-17.

GINGRAS, Yves, «La valeur d'une langue dans un champ scientifique», *Recherches sociographiques*, vol. 25, n° 2, mai-août 1984, p. 285-296.

GINGRAS, Yves, et Michel TRÉPANIER, «Le Tokamak de Varennes et le programme canadien de fusion nucléaire: anatomie d'une décision», *Recherches sociographiques*, vol. 30, n° 3, 1989, p. 421-446.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, *Charte de la langue française*, à jour au 5 février 1991, L.R.Q., chapitre C-11, VI - 41 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *L'avenir du français dans les publications et les communications scientifiques et techniques. Actes du colloque international, Montréal, 1er au 3 novembre 1991*, «Documentation du Conseil de la langue française», n^os^ 11, 12 et 13, 3 volumes, 1993.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Le français dans l'activité scientifique et technique. Quatre études*, «Notes et documents», n° 78, 1991, x - 277 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Le français dans les publications scientifiques et techniques. Avis*, 1989, 17 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *La place du français dans l'information scientifique et technique. Rapport et avis*, 1986, 45 p.

HAGÈGE, Claude. *La réforme des langues. Histoire et avenir*, vol. 1, Buske Verlag Hamburg, 1983, 544 p.

JACOBI, Daniel, et Bernard SCHIELE (sous la direction de), *Vulgariser la science. Le procès de l'ignorance*, Paris, Champ Vallon, «Milieux», 1988, 284 p.

KAHANE, Jean-Pierre, «À propos des mathématiques», *Alliage*, n° 4, été 1990, p. 43-46.

LAFORGE, Lorne, et Grant D. MCCONNELL (sous la direction de/edited by), *Diffusion des langues et changement social. Dynamique et mesure/Language Spread and Social Change. Dynamics and Measurement*, Sainte-Foy, Les Presses de l'Université Laval, «Travaux du Centre international de recherche sur le bilinguisme/Publications of the International Center for Research on Bilingualism», A-22, 1990.

LAZAR, Philippe, «Hors des sentiers battus», *Médecine-Sciences*, vol. 6, n° 3, mars 1990, p. 203-206.

LECLERC, Michel, «Le marché des langues en sciences : le français et l'identité nationale», *Études canadiennes*, n° 25, 1988, p. 23-37.

LECLERC, Michel (sous la direction de), *Les enjeux économiques et politiques de l'innovation*, Sillery, Presses de l'Université du Québec, 1990, 246 p.

LÉVY-LEBLOND, Jean-Marc, «Mettre la science en culture», *Dossiers de l'audiovisuel. Science et télévision*, n° 31, mai-juin 1990, p. 34-35.

LOCQUIN, Marcel V., *Situation de la langue française dans les périodiques scientifiques et techniques en 1988*, Paris, avril 1989, 35 p.

MACKEY, William F., «La mortalité des langues et le bilinguisme des peuples», *Anthropologie et sociétés*, vol. 7, n° 3, 1983, p. 3-23.

MARTEL, Pierre, «Quelques enjeux importants pour l'avenir du français au Québec», dans GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, CONSEIL DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Rapport annuel 1989-1990*, 1990, p. 5-16.

PORTNOFF, André-Yves, «Langues, création et pouvoirs», *Science et technologie*, no 24, mars 1990.

RABKIN, Yacov M., «Cultural Variations in Scientific Development», *Social Science Information*, Londres, Beverly Hills et New Delhi, SAGE, vol. 25, n° 4, 1986, p. 967-988.

TRUFFAUT, Louis, «Communiquer en français», dans GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, OFFICE DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Exprimer la modernité en français. Actes de la XIIIe Biennale de la langue française*, 1989, p. 249-256.

TSUNODA, Minoru, «International Languages in Scientific and Technical Publications», *Sophia Linguistica*, n° 13, Tokyo (Japon), Sophia University, 1983, p. 69-79.

«Une année très productive pour le Laboratoire de neurophysiologie», *Au fil des événements*, vol. 26, n° 14, 29 novembre 1990, p. 14.

WHORF, Benjamin Lee, *Linguistique et anthropologie. Les origines de la sémiologie*, Paris, Éditions Denoël, 1969, 220 p.

Le Conseil de la langue française
doit «saisir le ministre des questions relatives à la langue qui, à son avis, appellent l'attention ou l'action du gouvernement».

Art. 188 *c* de la *Charte de la langue française*, adoptée par l'Assemblée nationale du Québec le 26 août 1977.

Conseil de la langue française
800, place d'Youville (13e étage)
Québec
G1R 3P4
(418) 643-2742

1410, rue Stanley (7e étage)
Montréal
H3A 1P8
(514) 873-2285